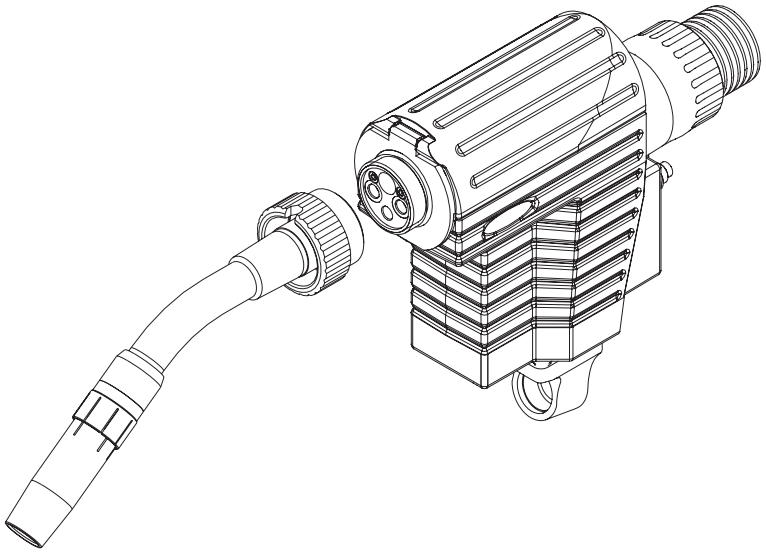
D Serviceanleitung

Roboter-Schlauchpaket

Robacta Drive CMT

GB Service Manual

Robot hosepack



42,0410,1390 022007

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Sicherheitshinweise 3
Sicherheit 3
Fronius Technical Support 3
Allgemeines 3
Werkzeug und Messgeräte 4
Funktionsbeschreibung 4
Fehler-Suchhilfe 4
Detailerklärung 4
Komponenten tauschen 4
Gesamt-Schaltplan 4

Werkzeug und Messgeräte 5
Allgemeines 5
Erforderliches Werkzeug 5
Mess- und Prüfmittel 5
Hilfsmittel, Hilfsmaterialien 6

Funktionsbeschreibung 7
Allgemeines 7
Übersicht der Baugruppen 7
Funktionsbeschreibung 8

Fehler-Suchhilfe 9
Allgemeines 9
Optische / mechanische Kontrolle der Antriebseinheit 9
Fehler-Suchbaum 10

Detailerklärung 11
Allgemeines 11
Position der Baugruppen 11
Übersicht 11

Rohrbogen-Kupplung 12
Position der Baugruppe im Gerät 12
Übersicht 12
Funktionsbeschreibung 12

Deckel mit Deckelgelenk 13
Position der Baugruppe im Gerät 13
Übersicht 13
Funktionsbeschreibung 13

Drahtantrieb 14
Position der Baugruppe im Gerät 14
Übersicht 14
Funktionsbeschreibung 15

Schlauchaufnahme CMT 16
Position der Baugruppe im Gerät 16
Bestandteile 16
Funktionsbeschreibung 16

Schlauchpaket mit Zentralanschluss 17
Position der Baugruppe im Gerät 17
Übersicht 17
Funktionsbeschreibung 18

Elektronik-Box 19
Position der Baugruppe im Gerät 19
Übersicht 19
Funktionsbeschreibung 19
Einbauset Elektronik-Box Robacta Drive CMT 20

Motorgehäuse ... 21
Position der Baugruppe im Gerät ... 21
Funktionsbeschreibung ... 21
Bodenplatte ... 22
Position der Baugruppe im Gerät ... 22
Funktionsbeschreibung ... 22
Haltewinkel ... 23
Position der Baugruppe im Gerät ... 23
Übersicht ... 23
Funktionsbeschreibung ... 23
Komponenten tauschen ... 24
Sicherheit ... 24
Allgemeines ... 24
Vorbereitung ... 24
Funktionstest durchführen ... 24
Übersicht ... 24
Deckel montieren ... 25
Deckel montieren ... 25
Einbauset Abdeckung Robacta Drive CMT ... 26
Klemmadapter ausrichten ... 27
Vorbereitung ... 27
Klemmadapter ausrichten ... 27
Abschließende Tätigkeiten ... 28
Schlauchpaket zerlegen ... 29
Vorbereitung ... 29
Kabel und Leitungen abschließen ... 29
Zentralanschluss zerlegen ... 30
Schlauchpaket-Komponenten in Schlauchpaket einziehen ... 31
Vorbereitung ... 31
Schlauchpaket-Komponenten in Schlauchpaket einziehen ... 31
Schläuche und Leitungen an Gas- und Strom/Wasserkupplung anschließen ... 33
Dichtheitsprüfung ... 34
Abschließende Tätigkeite ... 34
Prüfung nach Reparatur, Sicherheitstechnische Überprüfung ... 35
Prüfung nach Reparatur ... 35
Sicherheitstechnische Überprüfung ... 35
Gesamt-Schaltplan ... 36

Vorwort und Sicherheitshinweise

Sicherheit

Die nachfolgend angeführten Sicherheitshinweise gelten für alle in dieser Serviceanleitung beschriebenen Tätigkeiten:

WARNUNG! Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Alle in der Serviceanleitung beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von geschultem Servicepersonal durchgeführt werden. Beachten Sie das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ in der Bedienungsanleitung der Stromquelle.

WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor Öffnen des Gerätes

- Netzschalter in Stellung - O - schalten
- Gerät vom Netz trennen
- ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind

WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Wird das Gerät zu Testzwecken bei geöffnetem Gehäuse kurzzeitig eingeschaltet,

- Die Teile im Gehäuseinneren nicht anfassen
- Nur mit geeigneten Mess-Sonden oder Prüfspitzen berühren

VORSICHT! Unzureichende Schutzleiterverbindung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Die Gehäuse-Schrauben stellen eine geeignete Schutzleiterverbindung für die Erdung des Gehäuses dar und dürfen keinesfalls durch andere Schrauben ohne zuverlässige Schutzleiterverbindung ersetzt werden.

Fronius Technical Support

Sollten Sie bei der Fehleranalyse Fragen haben, steht Ihnen ein Experten-Team zur Verfügung.
E-Mail: welding.techsupport@fronius.com

Allgemeines

Die Serviceanleitung finden Sie im TechGuide Online unter „http://www.fronius.com/techguide“.

Die Kapitel der Serviceanleitung behandeln in sich geschlossene Themen. Nutzen Sie jedes Kapitel als eigenständige Informationsquelle. Nachfolgend eine kurze Beschreibung der einzelnen Kapitel:

Werkzeug und Messgeräte

Hier finden Sie eine Übersicht und Beschreibung aller Hilfsmittel, welche für ein fachgerechtes Service der Robacta Drive CMT erforderlich sind. Dazu zählen folgende Hilfsmittel:

- Erforderliches Werkzeug
- Mess- und Prüfmittel
- Hilfsmaterialien

Funktionsbeschreibung

Enthält eine Überblick-gebende Kurzbeschreibung des Gesamtsystems.

Fehler-Suchhilfe

Dient dem systematischen Auffinden und Beheben von Fehlern.

Detailerklärung

Enthält die Detailerklärungen zu den relevanten Baugruppen der Robacta Drive CMT.

Zu jeder Baugruppe erfolgt eine Erörterung folgender Themen:

- Position der Baugruppe im Gerät
- Übersicht
- Funktionsbeschreibung
- Steckerbelegung (falls vorhanden)

Komponenten tauschen

Im Kapitel „Komponenten tauschen“ erfolgt eine Beschreibung des Austausches von Komponenten, welche

- Über keine beiliegende Anleitung für den Austausch verfügen
- Eine komplette Beschreibung des Austausches erfordern

Gesamt-Schaltplan

Das Kapitel „Gesamt-Schaltplan“ enthält den kompletten Schaltplan der Robacta Drive CMT.

Werkzeug und Messgeräte

Allgemeines

„Werkzeug und Messgeräte“ bietet eine Übersicht und Beschreibung aller Hilfsmittel, die für ein fachgerechtes Service des Gerätes erforderlich sind. Dazu zählen:

- Erforderliches Werkzeug
- Mess- und Prüfmittel
- Hilfsmaterialien

Erforderliches Werkzeug

Werkzeug	Artikelnummer
Werkzeug-Serviceset Robacta Drive CMT bestehend aus:	4,001,665
- Hand Drehmoment-Schrauber	42,0411,0013
- Entgratwerkzeug für Kunststoff-Seele	44,0350,2605
- Rohrschneider	42,0435,0017
- Spitzer Metallausführung	42,0435,0018
- Steckschlüssel-Klinge 12 mm	42,0435,0145
- Innensechskant-Schlüssel SW 5 mm, gew.	42,0435,0146
- Sechskant-Klinge 3 mm	42,0435,0147
- Ring-Maulschlüssel SW 12 mm	42,0435,0148
- Schraubenschlüssel SW 8 / 10 mm	42,0410,0004
- Innensechskant-Schlüssel SW 3 x 125 mm	42,0410,0012
- Steckschlüssel	42,0201,2271
- Rollenwerkzeug PullMig CMT	42,0201,2325
- Ablängrohr Spannstück	42,0001,5981
- Wolframelektrode D = 1,6 mm	42,0411,4001
- Schlüsselfeile	42,0435,0156
- Verschleißteile-Box mit Schaumstoff	44,0450,0069
- Schraubendreher-Bit TX20-70	42,0435,0100

Entgratwerkzeug für Kunststoff-Seele

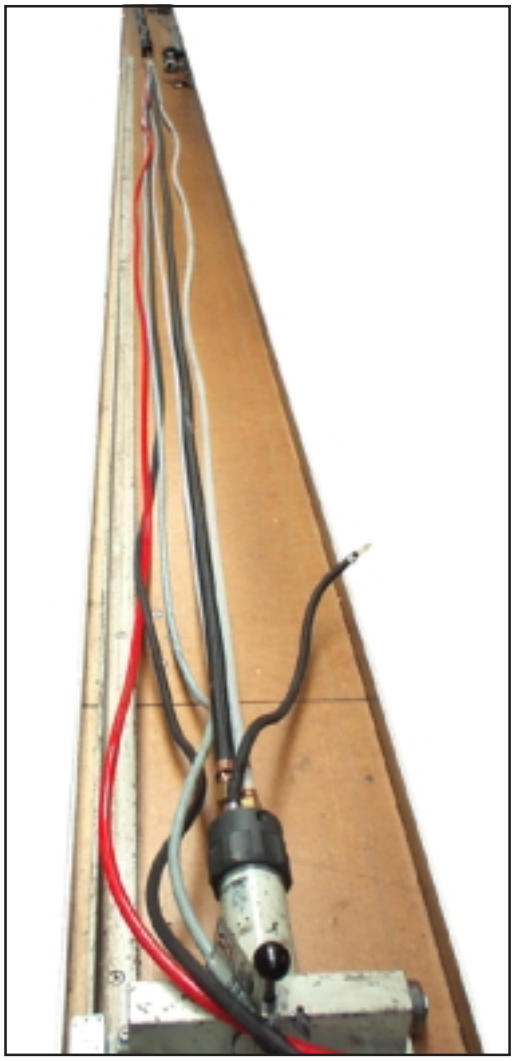
Mess- und Prüfmittel

Messmittel, Prüfmittel	Artikelnummer
CMT Stromquelle + CMT Drahtvorschub oder CMT Prüf-Stromquelle (adaptierte TPS 2700)	- auf Anfrage
Isolations-Messgerät Metriso 5000	-
Digital-Multimeter	-
DVD TechGuide	40,0006,2546

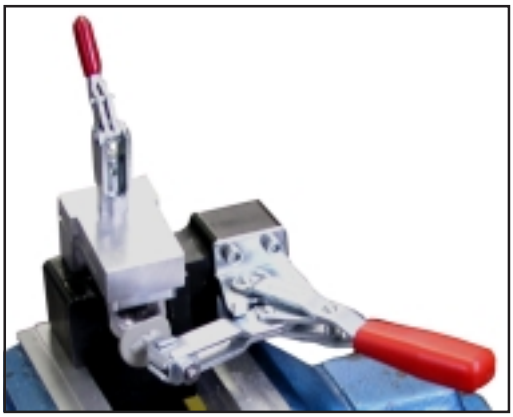
Hilfsmittel, Hilfsmaterialien

Hilfsmittel	Artikelnummer
Einziehvorrichtung für Schlauchpakete [1)]	-
Gewindedichtung Loctite 542	40,0009,0021
Loctite Versiegelungslack	-
Klebeband	-
Einziehwerkzeug CMT [1)]	W,204,434
CMT Schlauchpaket-Spannvorrichtung [1)]	44,0350,2645
Spannvorrichtung für Zentralanschluss	44,0350,2447
Schraubstock-Aufnahme CMT	42,0001,5951
Wolframelektrode 1,6 mm	41,0411,4001

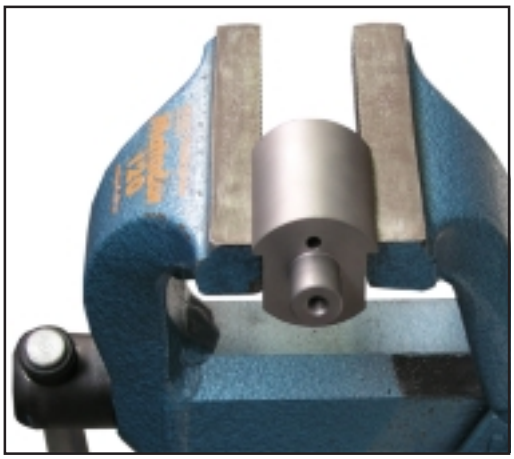
[1)] Bestellung nur nach Rücksprache



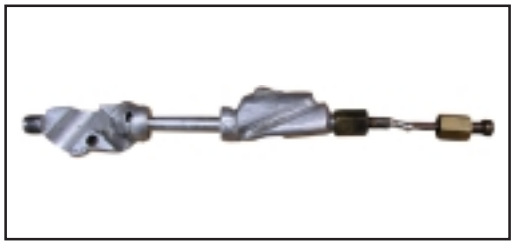
Einziehvorrichtung für Schlauchpakete



CMT Schlauchpaket-Spannvorrichtung



Schraubstock-Aufnahme CMT



Einziehwerkzeug CMT

Funktionsbeschreibung

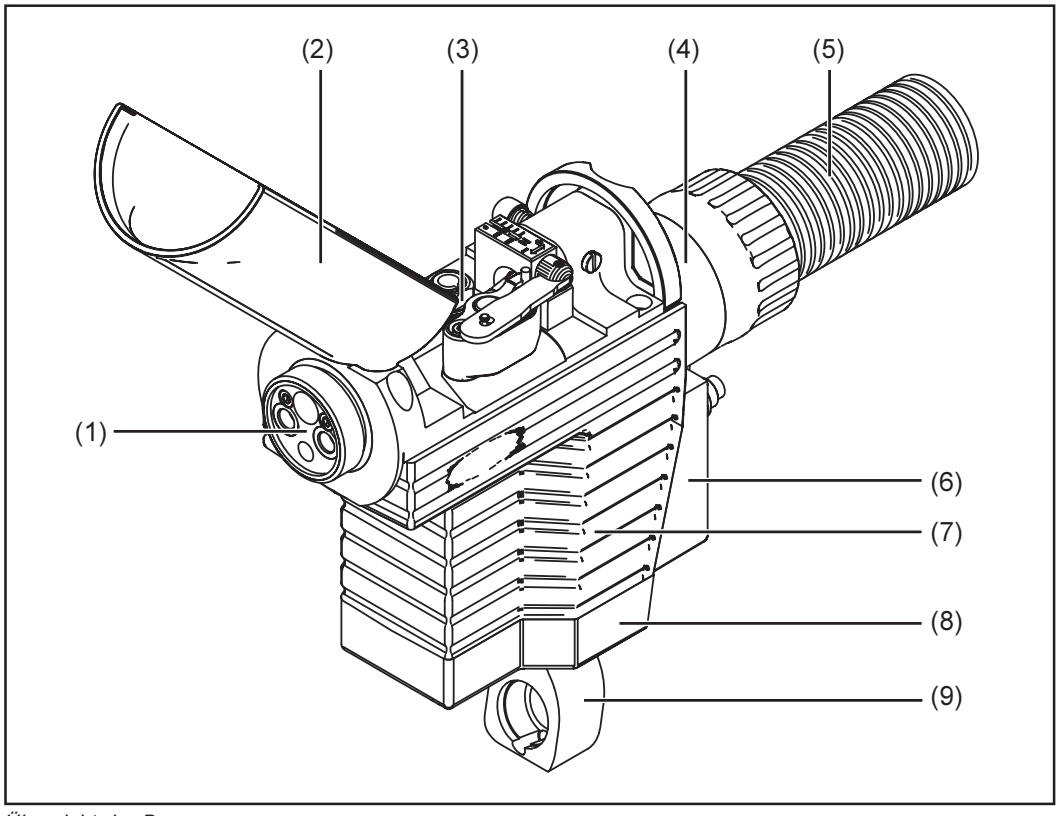
Allgemeines

Robacta Drive CMT eignet sich für folgende Anwendungen:
- Dünnblech-Anwendungen allgemein
- Spritzerfreies MIG-Löten von verzinkten Dünnblechen
- Fügen von Stahl mit Aluminium.

In Kombination mit dem Drahtpuffer am Schlauchpaket sorgt der integrierte Draht-Antriebsmotor für eine schnelle, reversierende Bewegung der Drahtelektrode.

Die externe Drahtführung ermöglicht einen raschen Wechsel aller Draht-Förderkomponenten. Vielfältige Rohrbogen-Ausführungen ermöglichen eine gute Zugänglichkeit zur Schweißstelle.

Übersicht der Baugruppen



Übersicht der Baugruppen

(1) Rohrbogen-Kupplung
(2) Deckel mit Deckelgelenk
(3) Drahtantrieb
(4) Schlauchaufnahme CMT
(5) Schlaupaket mit Zentralanschluss
(6) Elektronik-Box
(7) Motorgehäuse
(8) Bodenplatte
(9) Haltewinkel

nicht abgebildet:
- Option Draht-Istwertgeber

Funktionsbeschreibung

(1) Rohrbogen-Kupplung
Die Rohrbogen-Kupplung ist die Schnittstelle zum Rohrbogen: Schweißstrom sowie alle ankommenden Leitungen werden von der Rohrbogen-Kupplung an den Rohrbogen weitergegeben.

(2) Deckel mit Deckelgelenk
Der Deckel dient
- zum Schutz des Drahtantriebes vor mechanischen und thermischen Einflüssen
- zum Schutz vor Berührung des Drahtantriebes während des Schweißbetriebes

(3) Drahtantrieb
Der Drahtantrieb transportiert die Drahtelektrode mit einer definierten Geschwindigkeit zur Schweißstelle.

(4) Schlauchaufnahme CMT
Trennstelle zwischen Antriebseinheit und Schlauchpaket

(5) Schlauchpaket mit Zentralanschluss
Das Schlauchpaket dient zum Anschluss der Robacta Drive CMT an einen CMT-Drahtvorschub. Das Schlauchpaket enthält alle Leitungen, die für den Betrieb der Robacta Drive CMT und für den CMT-Schweißprozess erforderlich sind.

(6) Elektronik-Box
Die Elektronik-Box enthält:
- die Bedienelemente für Draht-Vorlauf, Draht-Rücklauf und Gasprüfen
- Anschlusse für Motor, LHSB und die Roboter-Abschaltbox
- die Status-LED
- den Print RDIO 30 A

(7) Motorgehäuse
Das Motorgehäuse enthält den CMT-Antriebsmotor sowie den Drehgeber.

HINWEIS! Motorgehäuse nicht öffnen. Das Einrichten des Drehgebers ist nur an einem FTS-Prüfplatz möglich. Servicearbeiten an Motor oder Drehgeber dürfen ausschließlich bei Fronius im Werk 319 erfolgen.

(8) Bodenplatte + Haltewinkel
- Schutz für den Drehgeber
- Befestigung der Elektronik-Box
- Schnittstelle für verschiedene Haltewinkel

(9) Gasdüsen-Positionssuchen (Option)
Bei der Option Gasdüsen-Positionssuchen handelt es sich um eine Werkstück-Berührungserkennung mittels Gasdüse.
An die Gasdüse wird eine Gleichspannung von ca. 30 V angelegt. Berührt die Gasdüse das Werkstück, wird der zwischen Gasdüse und Werkstück auftretende Kurzschluss gemessen.

(10) Draht-Istwertgeber (Option)
Die Option Draht-Istwertgeber errechnet über eine glatte Messrolle den tatsächlichen Drahtgeschwindigkeits-Istwert in m/min.

Fehler-Suchhilfe

Allgemeines

Wichtig! Bevor Sie mit der Fehlersuche beginnen, lesen Sie zuerst das Kapitel „Funktionsbeschreibung“ und studieren sie den Gesamt-Schaltplan um ein Verständnis für den Aufbau und die Funktionsweise der Robacta Drive CMT zu erlangen.

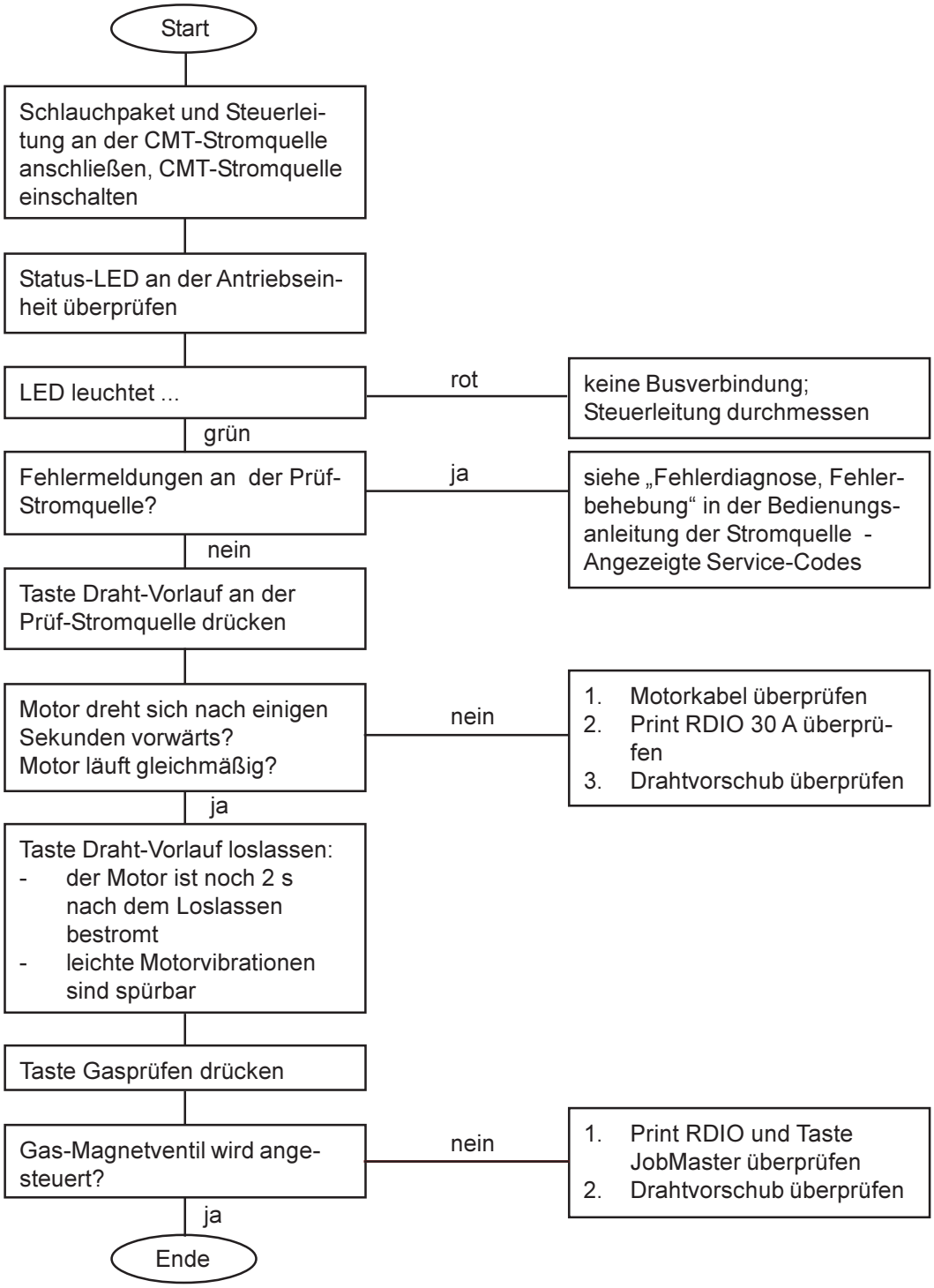
Optische / mechanische Kontrolle der Antriebseinheit

1. je 2 Versiegelungen an der Medienführung und an der Bodenplatte kontrollieren
   Keine Garantie bei Bruch der Versiegelung
2. Motorgehäuses auf mechanische Beschädigung kontrollieren

   Wichtig! Bruch des Motorgehäuses ist ein Totalschaden, Antriebseinheit austauschen
3. Haltewinkel, Passfläche und Zentrierbolzen kontrollieren
4. Antriebsrolle auf Ausschleifen oder Auflegieren kontrollieren
5. Motorwelle auf Leichtgängigkeit kontrollieren
   die Motorwelle muss sich händisch leicht drehen lassen
6. Drahteinlauf kontrollieren:
   - die Draht-Einlaufdüsen dürfen nicht beschädigt oder ausgeschliffen sein
   - der Draht-Einlauf befindet sich in einer Achse mit der Nut der Antriebsrolle
7. Gegenrolle auf Lagerschaden kontrollieren
8. Bolzen der Gegenrolle kontrollieren:
   der Bolzen sitzt fest und ist nicht ausgeschlagen
9. Schwenkhebel auf Leichtgängigkeit kontrollieren
10. Deckel und Deckelgelenk auf Beschädigungen und gute Befestigung kontrollieren
11. Zuganker mit Federblock auf Leichtgängigkeit kontrollieren
12. Kontrollieren, ob der externe Draht-Förderschlauch leicht zu wechseln ist
13. Medienführung auf Risse / Brüche kontrollieren

    Wichtig! Bruch des Kunststoffes an der Medienführung ist ein Totalschaden, Antriebseinheit austauschen
14. Falls vorhanden, Option Draht-Istwertgeber kontrollieren:
    - Rolle und Kippbewegung
    - Befestigung
    - Verkabelung
    - Verschmutzung
15. Wasserstop an der Rohrbogen-Kupplung auf Verschmutzung kontrollieren
16. Elektronik-Box auf äußere Beschädigung /Bruch kontrollieren
17. Anschlüsse für Motor, LHSB-Steuerleitung und Roboter-Abschaltbox auf Beschädigung der Pin-Kontakte kontrollieren
    Bei Bruch eines Anschlusses ist auf Grund der Gefahr von Haar-Rissen der Print RDIO 30 A zu tauschen.
18. Kontrolle, ob das Sicherungsblech um die Anschlüsse vorhanden ist und ob die Sechskant-Muttern festgezogen sind
19. Schlauchaufnahme CMT auf Beschädigung kontrollieren
20. Rückwand öffnen, auf Beschädigung kontrollieren
    Kontrolle, ob der Fixierring am Schutzschlauch vorhanden ist und ob die Potentialleitung angeschlossen ist
21. O-Ringe auf Dichtheit und Verunreinigung kontrollieren
22. Rohrbogen auf Beschädigung kontrollieren
23. Draht-Führungseinsatz auf Verschleiß oder festsitzendes Gleitstück kontrollieren

Fehler-Suchbaum



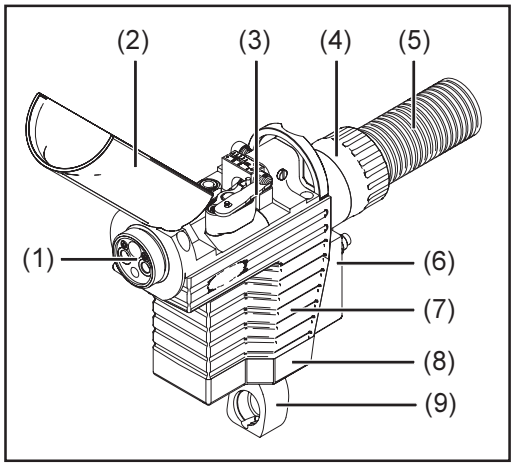
Detailerklärung

Allgemeines

„Detailerklärung“ enthält eine detaillierte Beschreibung der Baugruppen, mit Berücksichtigung folgender Punkte:

- Position der Baugruppe im Gerät
- Übersicht
- Technische Daten (falls vorhanden)
- Funktionsbeschreibung
- Steckerbelegung (falls vorhanden)
- Messpunkte (falls vorhanden)

Position der Baugruppen



Position der Baugruppen

(1) Rohrbogen-Kupplung
(2) Deckel mit Deckelgelenk
(3) Drahtantrieb
(4) Schlauchaufnahme CMT
(5) Schlaupaket mit Zentralanschluss
(6) Elektronik-Box
(7) Motorgehäuse
(8) Bodenplatte
(9) Haltewinkel

nicht abgebildet:
- Option Draht-Istwertgeber

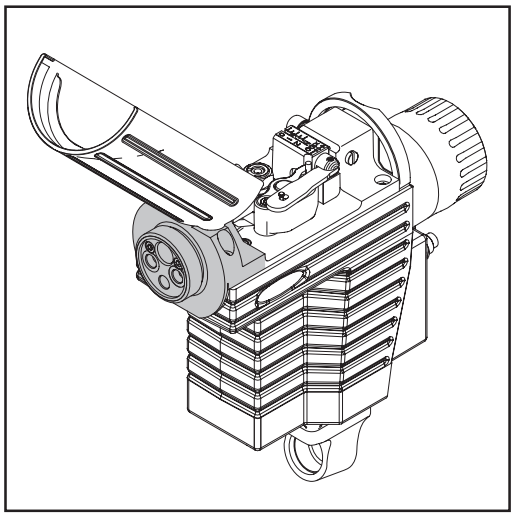
Übersicht

Detailerklärung setzt sich aus folgenden Abschnitten zusammen:

- Rohrbogen-Kupplung
- Deckel mit Deckelgelenk
- Drahtantrieb
- Schlauchaufnahme CMT
- Schlauchpaket mit Zentralanschluss
- Elektronik-Box
- Motorgehäuse
- Bodenplatte
- Haltewinkel

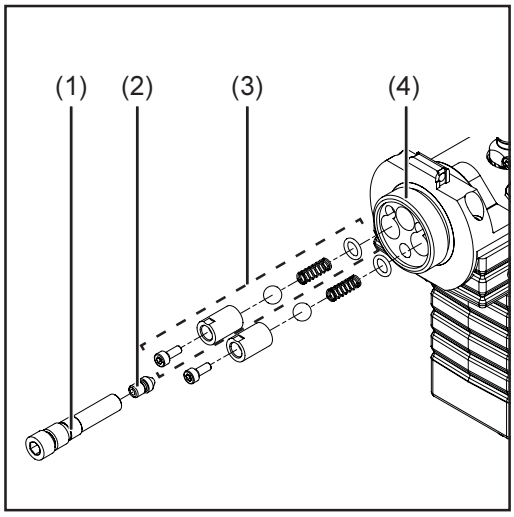
Rohrbogen-Kupplung

Position der Baugruppe im Gerät



Position der Baugruppe im Gerät

Übersicht



Rohrbogen-Kupplung: Bestandteile

(1) Auslaufstück
(2) Ein-/Auslaufdüse
(3) Wasserstopp-Set Robacta
(4) Rohrbogen-Aufnahme

Funktionsbeschreibung

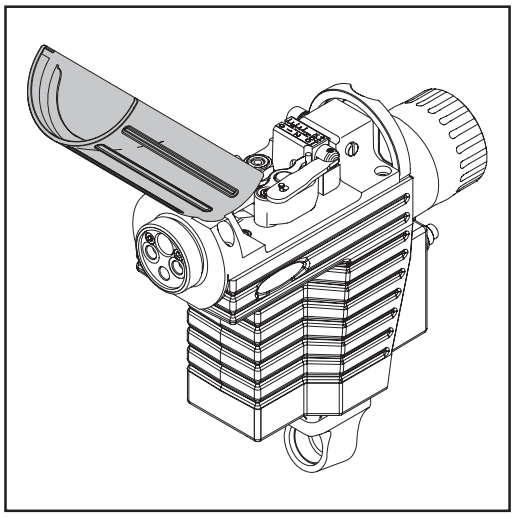
Auslaufstück mit Ein-/Auslaufdüse
Das Auslaufstück (1) mit eingeschraubter Ein-/Auslaufdüse (2) dient zur Führung der Drahtelektrode vom Drahtantrieb zur Kupplung. Während des Schweißbetriebes befindet sich die Ein-/Auslaufdüse unmittelbar vor der Antriebsrolle des Drahtantriebes. Daraus resultiert eine optimale Führung der Drahtelektrode.

Wasserstopp-Set Robacta
Das Wasserstopp-Set Robacta (3) dient zum Abdichten von Wasser-Vorlauf und Wasser-Rücklauf und verhindert das Austreten von Kühlflüssigkeit.

Rohrbogen-Aufnahme
Die Rohrbogen-Aufnahme (4) ist die Schnittstelle zum Rohrbogen: Schweißstrom sowie alle ankommenden Leitungen werden an der Rohrbogen-Aufnahme an den Rohrbogen weitergegeben.

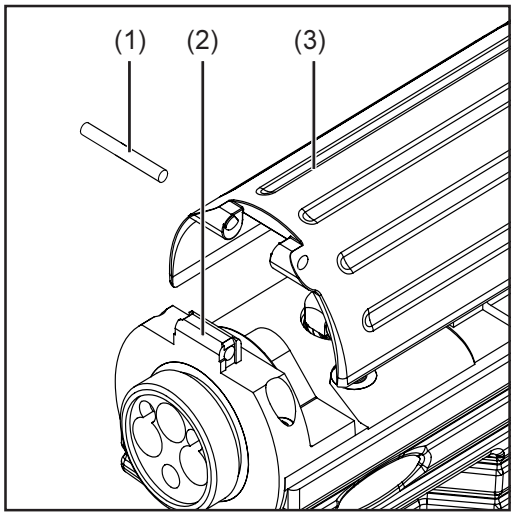
Deckel mit Deckelgelenk

Position der Baugruppe im Gerät



Position der Baugruppe im Gerät

Übersicht



Deckel

(1) Kerbstift
(2) Deckelgelenk
(3) Deckel

Funktionsbeschreibung

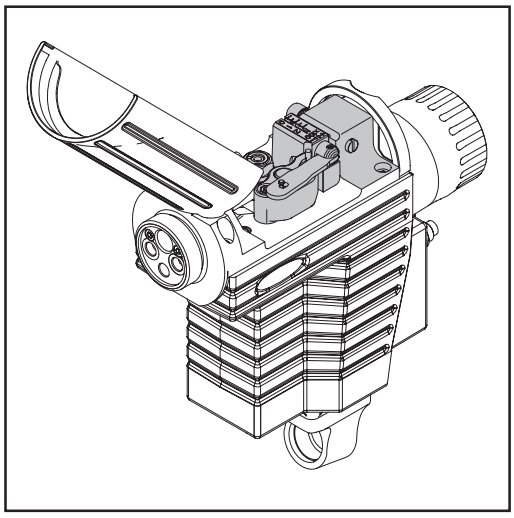
Deckel mit Deckelgelenk
Der Deckel dient
- zum Schutz des Drahtantriebes vor mechanischen und thermischen Einflüssen
- zum Schutz vor Berührung des Drahtantriebes während des Schweißbetriebes

Auf der Innenseite des Deckels ist ein Aufkleber mit der Seriennummer der CMT-Antriebseinheit angebracht.

Der Deckel wird mittels eines Kerbstiftes im Deckelgelenk an der Rohrbogen-Kupplung fixiert.

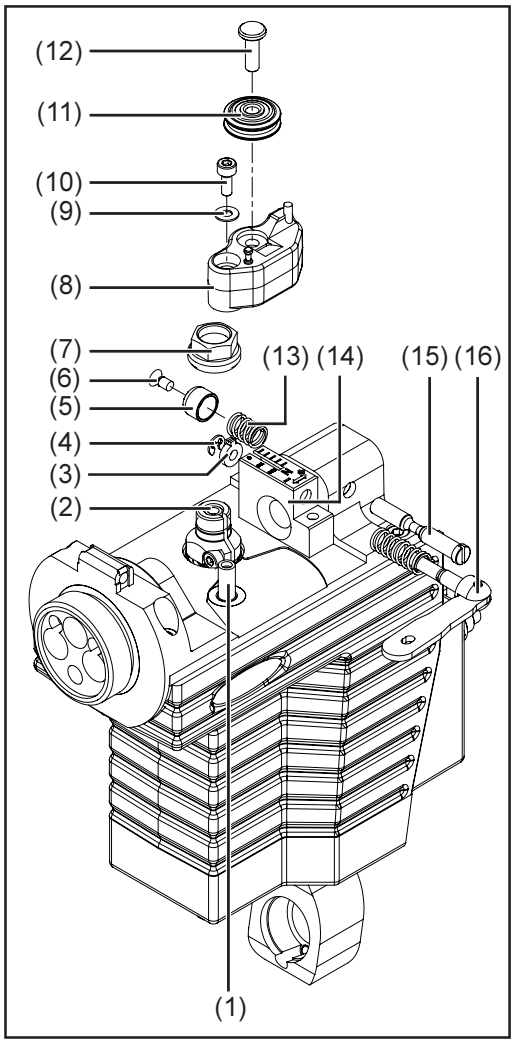
Drahtantrieb

Position der Baugruppe im Gerät



Position der Baugruppe im Gerät

Übersicht



Drahtantrieb: Bestandteile

(1) Motorwelle
(2) Klemmadapter
(3) Stellscheibe mit Gewinde
(4) Sicherungsscheibe
(5) Drücker für externen Draht-Förderschlauch
(6) Senkschraube
(7) Antriebsrolle
(8) Schwenkhebel CMT
(9) Scheibe
(10) Innensechskant-Schraube M3 x 8 mm
(11) Gegenrolle
(12) Achse für Gegenrolle CMT
(13) Federdruck
(14) Federblock
(15) Raststift für externen Draht-Förderschlauch
(16) Spannhebel

Funktionsbeschreibung

Motorwelle, Klemmadapter und Antriebsrolle
Die Motorwelle (1) ragt in die Medienführung. Der höhenverstellbare Klemmadapter (2) ist auf der Motorwelle positioniert und dient zur Aufnahme der Antriebsrolle (7).

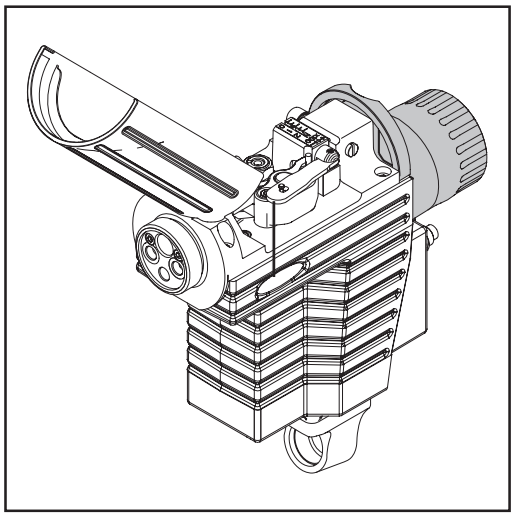
Schwenkhebel CMT, Gegenrolle und Achse
Der Schwenkhebel CMT (8) wird mittels Innensechskant-Schraube M3 x 8 mm (10) und Scheibe (9) schwenkbar auf der Medienführung fixiert.
Die Achse (12) fixiert die Gegenrolle (11) am Schwenkhebel CMT (8).

Spannhebel
Der Spannhebel (16) befindet sich im Federblock (14), fixiert durch die Stellscheibe mit Gewinde (3) und einer Sicherungsscheibe (4).
Der Spannhebel (16) dient zur Fixierung des Schwenkhebels (8) während des Schweißbetriebes und zum Einstellen des Anpressdruckes.

Raststift, Federdruck und Drücker für den externen Draht-Förderschlauch
Raststift (15), Federdruck (13) und Drücker (5) dienen zur Befestigung des externen Draht-Förderschlauches. Der Drücker (5) wird durch die Senkschraube (6) fixiert.

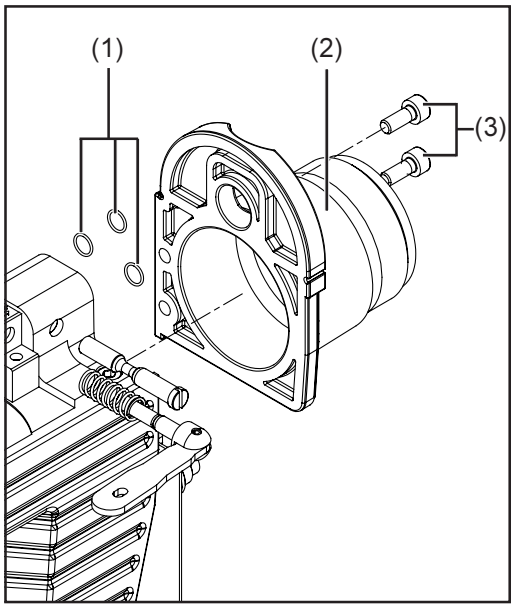
Schlauchaufnahme CMT

Position der Baugruppe im Gerät



Position der Baugruppe im Gerät

Bestandteile



Schlauchaufnahme CMT: Bestandteile

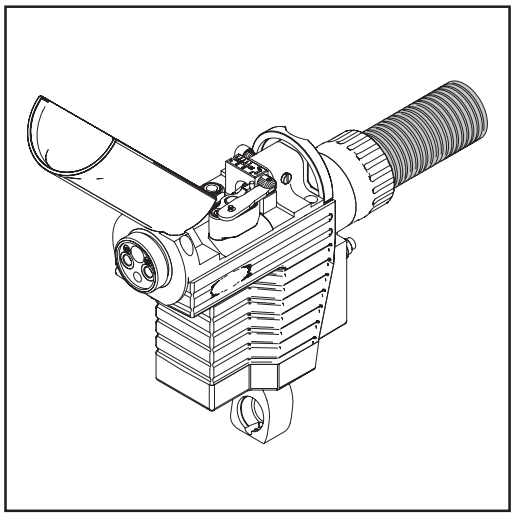
(1) O-Ring
(2) Schlauchaufnahme CMT
(3) Innensechskant-Schraube M4 x 10 mm

Funktionsbeschreibung

Schlauchaufnahme CMT
Die Schlauchaufnahme CMT (2) ist die Trennstelle zwischen Antriebseinheit und Schlauchpaket. Die Schlauchaufnahme CMT (2) dient einerseits als Aufnahme für das Schlauchpaket und andererseits als Abdeckung für den hinteren Bereich der Antriebseinheit. Die Schlauchaufnahme CMT (2) wird mit 2 Innensechskant-Schrauben M4 x 10 mm (3) an der Antriebseinheit befestigt. Zwischen Antriebseinheit und Schlauchaufnahme CMT (2) befinden sich zum Schutz der Anschlüsse Motor, LHSB und Roboter-Abschaltbox 3 O-Ringe (1).

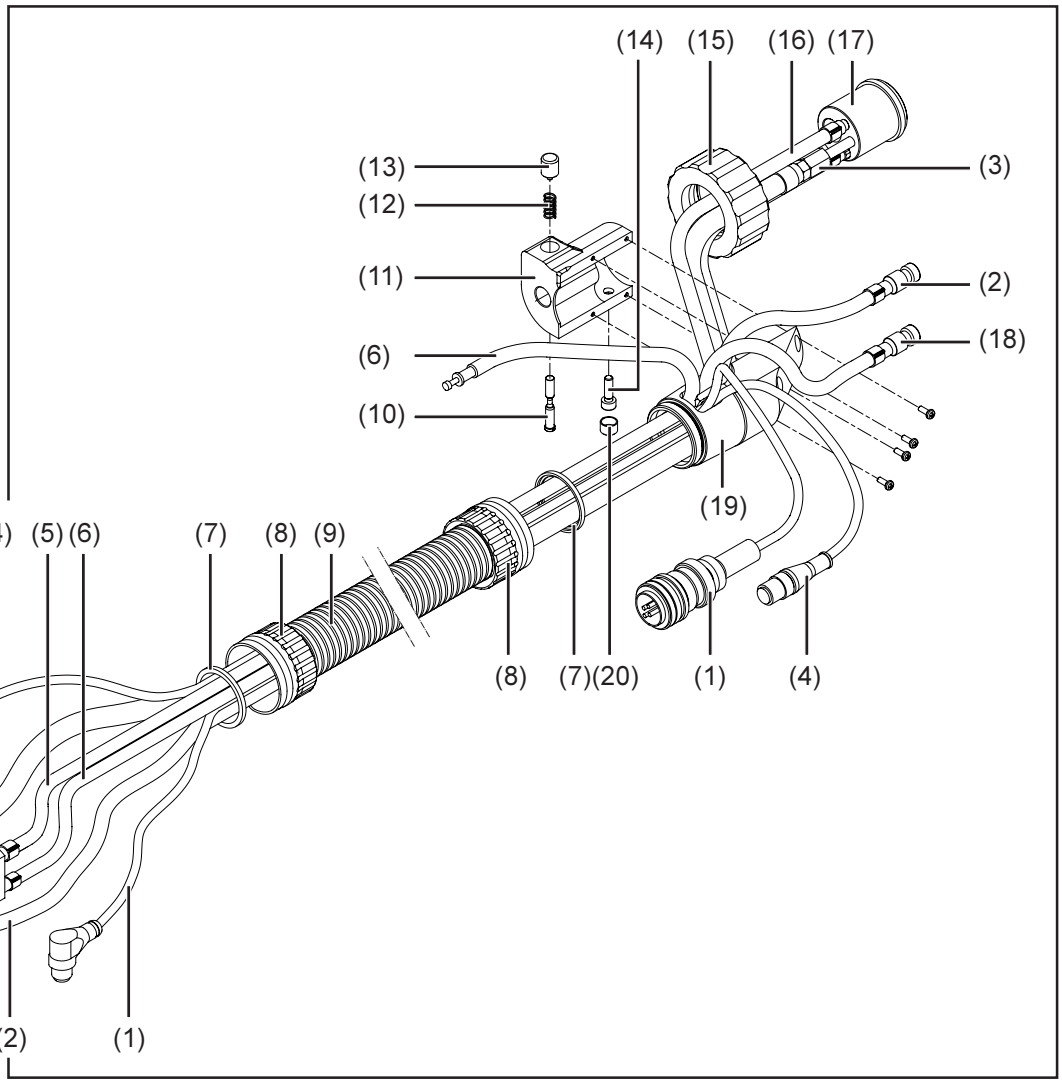
Schlauchpaket mit Zentralanschluss

Position der Baugruppe im Gerät



Position der Baugruppe im Gerät

Übersicht



Schlauchpaket mit Zentralanschluss: Bestandteile

Übersicht
(Fortsetzung)

(1) Motorleitung
(2) Wasserschlauch (Gummi)
(2a) 3 Innensechskant-Schrauben M4 x 10 mm
(2b) Strom/Wasserkupplung Schlauchpaket
(3) Strom/Wasserkabel
(3a) Gaskupplung Schlauchpaket
(4) LHSB-Kabel
(5) Gasschlauch (PTFE)
(6) Luftschlauch (PUR) mit Blindstopfen
(7) Fixierring
(8) Schlauchmutter M42 x 1,75
(9) Wellen-Schutzschlauch
(10) Raststift für externen Draht-Förderschlauch
(11) Knickschutz links für externen Draht-Förderschlauch
(12) Federdruck
(13) Druckknopf für externen Draht-förderschlauch
(14) Innensechskant-Schraube M5 x 10 mm
(15) Überwurfmutter M40 x 1,5
(16) Wasserschlauch (Gummi)
(17) Zentralanschluss F++ für externen Draht-Förderschlauch
(18) Wasserschlauch (Gummi)
(19) Knickschutz rechts für externen Draht-Förderschlauch
(20) Abdeckung für Innensechkant-Schraube M5

Funktionsbeschreibung

Strom/Wasserkabel
Das Strom/Wasserkabel (3) überträgt den Schweißstrom vom Zentralanschluss (17) zur Kupplung.
Zusätzlich fließt das Kühlmittel der Schweißanlage durch das Strom/Wasserkabel (3) (Wasservorlauf).

Strom/Wasserkupplung Schlauchpaket
Über die Strom/Wasserkuplung Schlauchpaket (2a) werden das Strom/Wasserkabel (3) sowie der Wasserschlauch (2) an der Antriebseinheit angeschlossen

Gaskupplung Schlauchpaket
Über die Gaskupplung Schlauchpaket (3a) werden der Gasschlauch (5) sowie der Luftschlauch (6) an der Antriebseinheit angeschlossen.
Die Gaskupplung Schlauchpaket (3a) enthält außerdem ein Rückschlag-Ventil für den Luftschlauch.

Motorleitung
Der Motor der Antriebseinheit wird über die Motorleitung (1) mit Spannung versorgt. Die Ansteuerung des Motors erfolgt über den Print PM43 A in der CMT-Stromquelle oder im CMT-Drahtvorschub.

LHSB-Kabel
Das LHSB-Kabel (4) versorgt einerseits den Print RDIO 30 A mit einer definierten Spannung, andererseits werden über das LHSB-Kabel (4)sämtliche Signale übertragen.

Wasserschlauch (Gummi)
Der Wasserschlauch (Gummi) (2) ist der Schlauch für den Wasser-Rücklauf. In einem geschlossenen Kühlmittel-Kreislauf gewährleistet der Wasserschlauch (Gummi) (2) einen konstanten Kühlmittel-Durchfluss und kühlt das Schlauchpaket.

Gasschlauch (PTFE)
Im Gasschlauch (PTFE) (5) wird das verwendete Schutzgas vom Drahtvorschub zur Rohrbogen-Kupplung befördert.

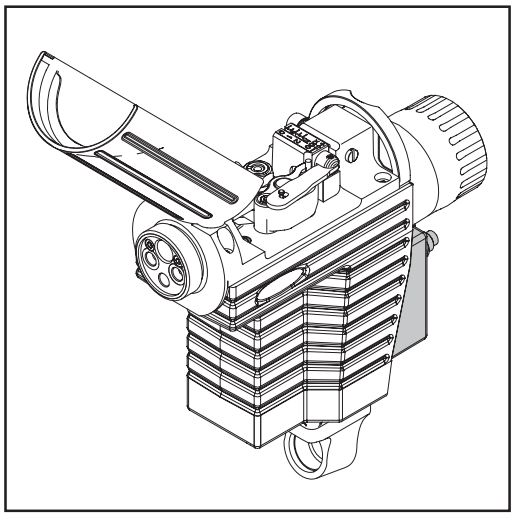
Luftschlauch (PUR)
Im Luftschlauch (PUR) (6) wird Druckluft von einer externen Druckluft-Versorgung zur Kupplung befördert. Diese Druckluft wird benötigt um beispielsweise Schweißspritzer aus der Gasdüse zu blasen.

Wellen-Schutzschlauch
Der Wellen-Schutzschlauch (9) schützt sämtliche Schlauchpaket-Innenkomponenten vor thermischen und mechanischen Einflüssen.

Zentralanschluss
Der Zentralanschluss (17) ist die Verbindung zwischen dem Drahtvorschub und dem Schlauchpaket. Der Zentralanschluss überträgt den Schweißstrom und ermöglicht Gasversorgung und Wasserkühlung.

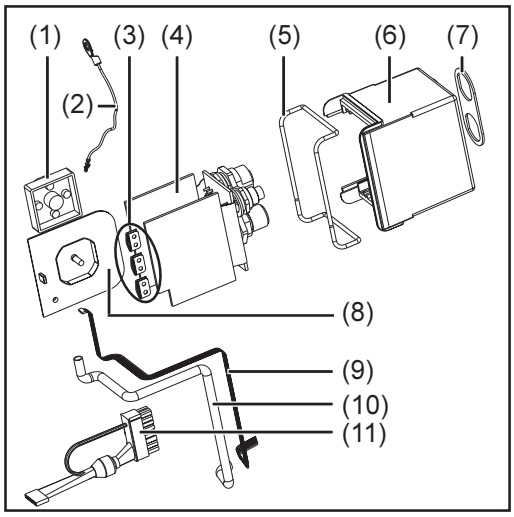
Elektronik-Box

Position der Baugruppe im Gerät



Position der Baugruppe im Gerät

Übersicht



Elektronik-Box: Bestandteile

(1) Taste JobMaster
(2) Potentialleitung
(3) Kontaktstreifen
(4) Print RDIO 30 A
(5) Moosgummi-Dichtung
(6) Gehäuse Elektronik-Box
(7) Sicherungsblech
(8) Abdeckung Elektronik-Box mit Lichtwellen-Leiter
(9) FlexStrip-Kabel 4-polig
(10) Bougierschlauch
(11) Kabelbaum CMT mit CFM

Funktionsbeschreibung

Taste JobMaster und Abdeckung Elektronik-Box
Mit der Taste JobMaster (1) erfolgt die Bedienung der CMT-Antriebseinheit. Folgende Funktionen können ausgeführt werden:
- Draht-Vorlauf
- Draht-Rücklauf
- Gasprüfen

Die Abdeckung Elektronik-Box (8) umschließt und fixiert die Taste JobMaster (1).

Print RDIO 30 A und Kontaktstreifen
Der Print RDIO 30 A (4) ist das zentrale Steuerelement der CMT-Antriebseinheit. Am Print RDIO 30 A sind auch die Anschlüsse für Motor, LHSB und Roboter-Abschaltbox angebracht.

Gehäuse Elektronik-Box
Das Gehäuse Elektronik-Box (6) schützt den Print RDIO 30 A (4) vor Verschmutzung und vor thermischen und mechanischen Einflüssen.

Funktionsbeschreibung
(Fortsetzung)

Sicherungsblech
Das Sicherungsblech (7) ist am Gehäuse Elektronik-Box (6) angebracht und dient als Verdrehschutz für die Anschlüsse am Print RDIO 30 A (4).

Kabelbaum CMT und FlexStrip-Kabel 4-polig
Der Kabelbaum CMT (11) verbindet den Print RDIO 30 A (4) mit dem Drehgeber.
Am 4-poligen FlexStrip-Kabel (9) werden die Daten der Option Draht-Istwertgeber übertragen

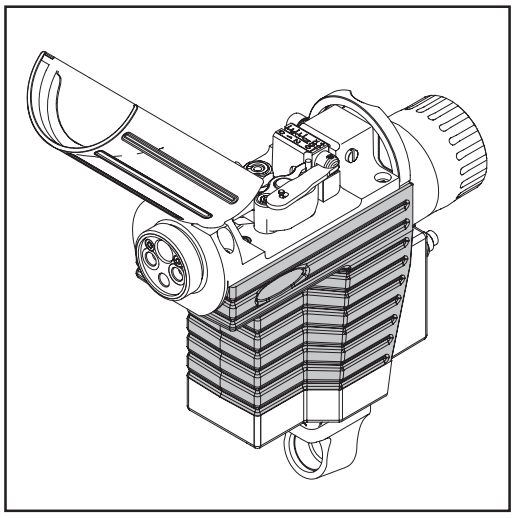
Potentialleitung
Die Potentialleitung (2) ist die Erdung (GND) für den Print RDIO 30 A. Sie ist angeschlossen an Pin 8 des Kabelbaums CMT (11) und an der Medienführung.

Einbauset Elektronik-Box Robacta Drive CMT

Für den Austausch der Elektronik-Box steht das Einbauset Elektronik-Box Robacta Drive CMT inkl. Einbauanleitung zur Verfügung (Artikelnummer auf Anfrage).

Motorgehäuse

Position der Baugruppe im Gerät



Position der Baugruppe im Gerät

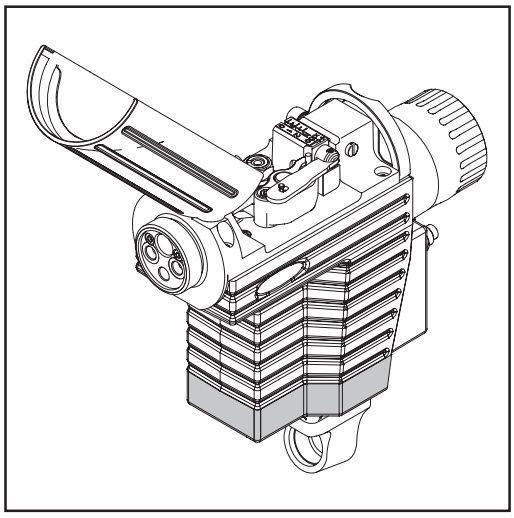
Funktionsbeschreibung

Motorgehäuse
Das Motorgehäuse enthält den CMT-Antriebsmotor sowie den Drehgeber.

HINWEIS! Motorgehäuse nicht öffnen. Das Einrichten des Drehgebers ist nur an einem FTS-Prüfplatz möglich. Servicearbeiten an Motor oder Drehgeber dürfen ausschließlich bei Fronius im Werk 319 erfolgen.

Bodenplatte

Position der Baugruppe im Gerät



Position der Baugruppe im Gerät

Funktionsbeschreibung

Bodenplatte

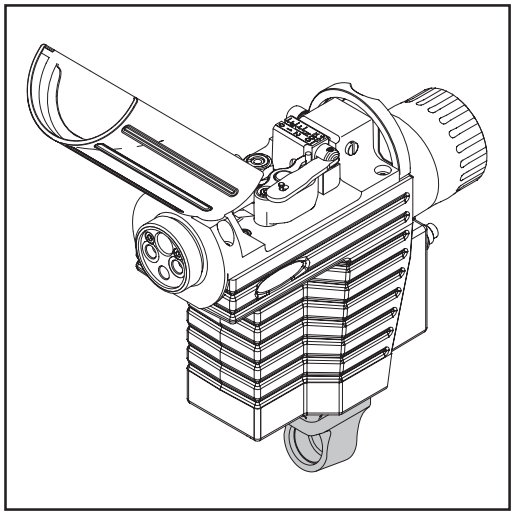
Die Bodenplatte (1) dient:

- als Schutz für den Drehgeber und den CMT-Antriebsmotor
- zur Befestigung der Elektronik-Box
- als Schnittstelle für verschiedene Haltewinkel

HINWEIS! Befindet sich Staub in der Bodenplatte, so ist dies ein Zeichen für einen beschädigten oder defekten Drehgeber. CMT-Antriebseinheit zur Reparatur an Fronius Werk 319 schicken

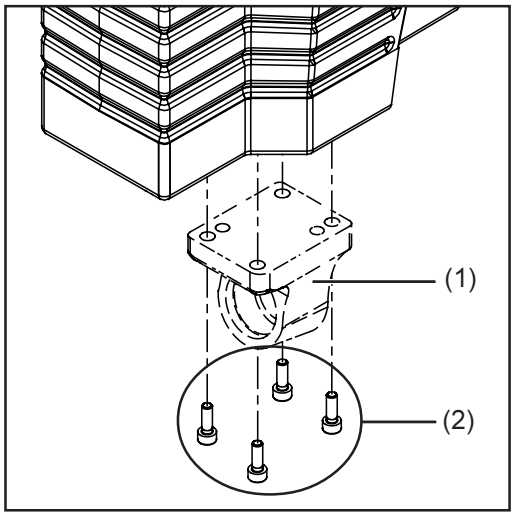
Haltewinkel

Position der Baugruppe im Gerät



Position der Baugruppe im Gerät

Übersicht



Haltewinkel: Bestandteile

(1) Haltewinkel
(2) Innensechskant-Schraube M4 x 25 mm

Funktionsbeschreibung

Haltewinkel
Der Haltewinkel (1) dient zur Befestigung der CMT-Antriebseinheit Robacta Drive CMT am Roboter. Der Haltewinkel wird mit 4 Innensechskant-Schrauben M4 x 25 mm (2) an der Bodenplatte montiert.

Komponenten tauschen

Sicherheit

WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor Öffnen des Gerätes
- Netzschalter in Stellung - O - schalten
- Gerät vom Netz trennen
- ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind

Allgemeines

In „Komponenten tauschen“ erfolgt eine Beschreibung des Austausches von Komponenten welche,
- Über keine beiliegende Anleitung für den Austausch verfügen
- Eine komplette Beschreibung des Austausches erfordern

Außerdem befinden sich in „Komponenten tauschen“ Hinweise zur fachgerechten Reparatur der Komponenten.

Wichtig! Beachten Sie auch die Kundendienst-Informationen zum Thema Robacta Drive CMT am TechGuide Online. Diese Kundendienst-Informationen enthalten wichtige Daten über Neuheiten, Verbesserungen, Arbeitsabläufe, etc.

Vorbereitung

1. Rohrbogen abmontieren
2. Sofern sich noch Kühlmittel-Reste im Schlauchpaket befinden, Kühlmittel-Reste ausblasen

Funktionstest durchführen

Funktionstest gemäß Abschnitt „Fehler-Suchbaum“ durchführen

Übersicht

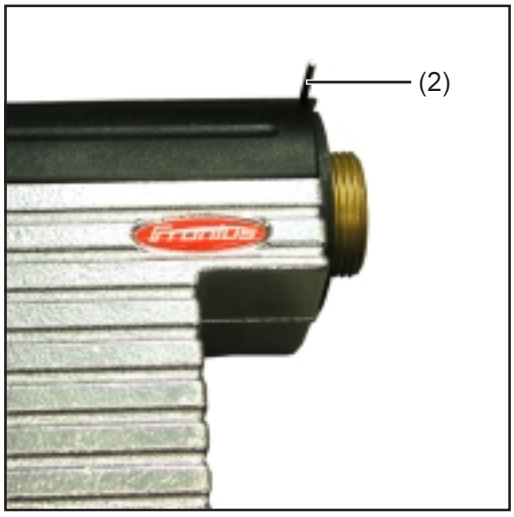
„Komponenten tauschen“ enthält folgende Abschnitte:
- Deckel montieren
- Klemmadapter ausrichten
- Schlauchpaket zerlegen
- Schlauchpaket-Komponenten in Schlauchpaket einziehen

Deckel montieren

Deckel montieren

Deckel aufsetzen

1. Deckel auf CMT-Antriebseinheit aufsetzen;
   Die Bohrng im Deckel über dem Deckelgelenk positionieren

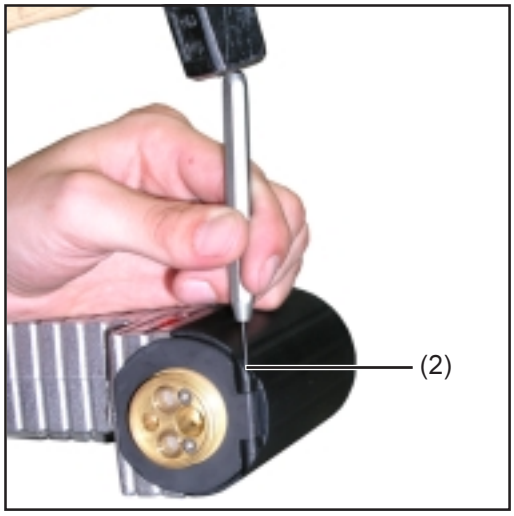


Stift einsetzen

2. Kerbstift (2) in die Bohrung des Deckels einsetzen

   Wichtig! Um den Deckel nicht zu beschädigen, nicht auf den Deckel schlagen.

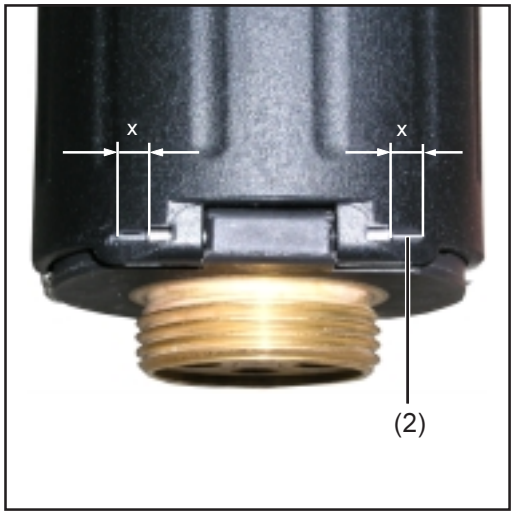
3. Kerbstift (2) leicht einschlagen



Stift mittels Durchschlag fertig einschlagen

4. Kerbstift (2) mittels Durchschlag D = 2 mm fertig einschlagen, ...

Deckel montieren
(Fortsetzung)



fertig eingeschlagener Kerbstift

... bis der Kerbstift (2) links und rechts den gleichen Überstand x aufweist.

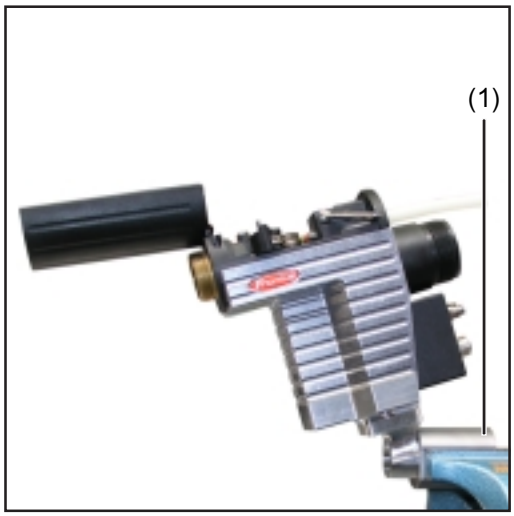
Einbauset Abdeckung Robacta Drive CMT

In folgenden Fällen ist der Deckel zu tauschen:
- bei defektem Deckel
- bei defektem Deckelgelenk
- bei Deckeln mit Kunststoff-Nasen anstelle des Kerbstiftes

Für den Austausch steht das Einbauset Abdeckung Robacta Drive CMT inkl. Einbauanleitung zur Verfügung (Artikelnummer auf Anfrage).

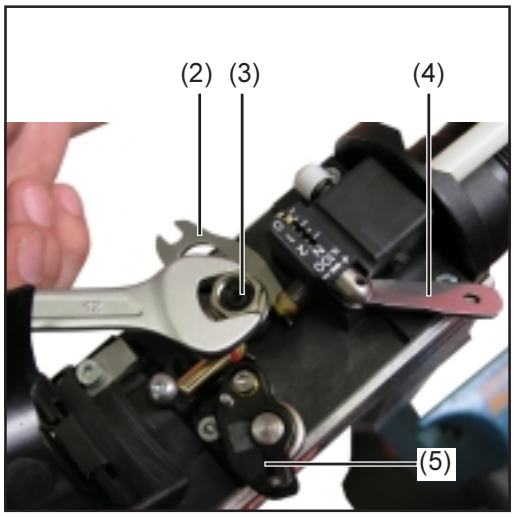
Klemmadapter ausrichten

Vorbereitung



Robacta Drive CMT auf Spannvorrichtung

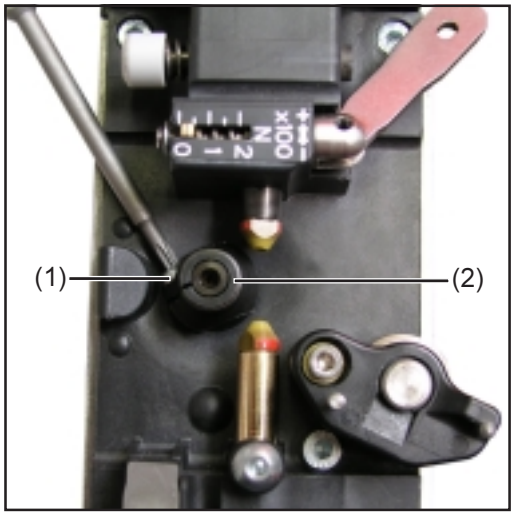
1. Spannvorrichtung Robacta Drive CMT (1) in Schraubstock einspannen
2. Robacta Drive CMT aufbauen
3. Deckel öffnen



Antriebsrolle entfernen

4. Spannhebel (4) lösen
5. Schwenkhebel (5) öffnen
6. Antriebsrolle (3) mittels CMT-Arretierschlüssel (2) und Gabelschlüssel SW 12 mm entfernen

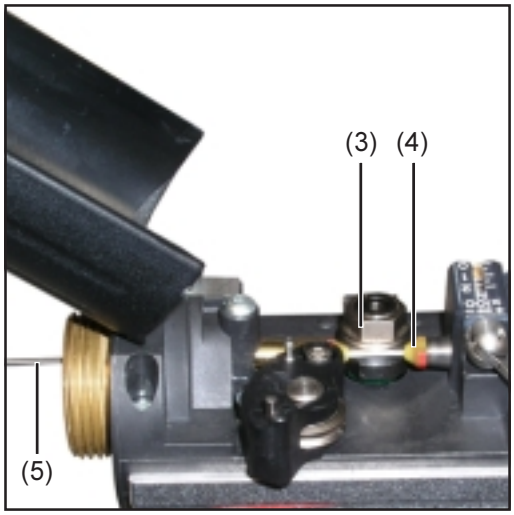
Klemmadapter ausrichten



Schraube am Klemmadapter lösen

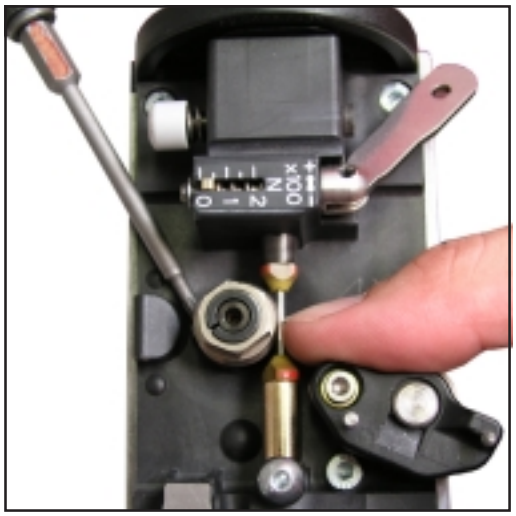
1. Schraube T10 (1) am Klemmadapter (2) lösen
2. Klemmadapter (2) entfernen
3. Gewinde des Klemmadapters überprüfen

Klemmadapter ausrichten
(Fortsetzung)



Wolframelektrode einführen

4. Antriebsrolle für D = 1,6 mm (3) händisch bis Anschlag auf den Klemmadapter aufschrauben
   Die Antriebsrolle soll am Klemmadapter aufliegen.
5. Klemmadapter mit Antriebsrolle auf die Motorwelle aufsetzen
6. Ein-/Auslaufdüse für D = 1,2 mm (4) einschrauben
7. Wolframelektrode D = 1,6 mm (5) von vorne in die Antriebseinheit und die Ein-/Auslaufdüse (4) einführen

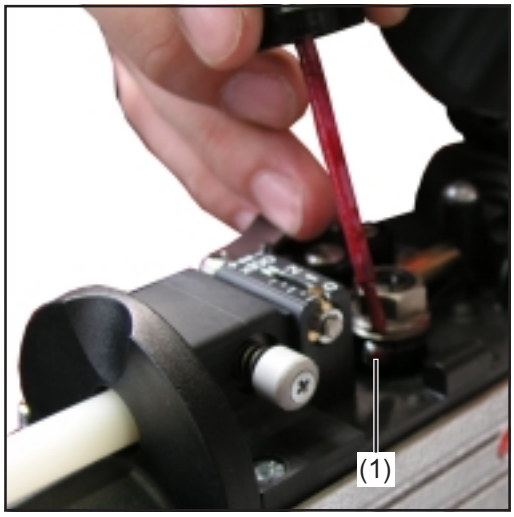

Klemmadapter ausrichten, Schraube festziehen

8. Klemmadapter höhenmäßig ausrichten, sodass die Wolframelektrode in der Nut der Antriebsrolle ist
9. Klemmadapter so ausrichten, dass die Schraube T10 am Klemmadapter zugänglich ist

   Wichtig! vor dem Festziehen der Schraube T10 Klemmadapter höhenmäßig nicht mehr verändern.

10. Schraube T10 am Klemmadapter festziehen, Anzugsmoment = 1,5 Nm

Abschließende Tätigkeiten



Schraube am Klemmadapter versiegeln

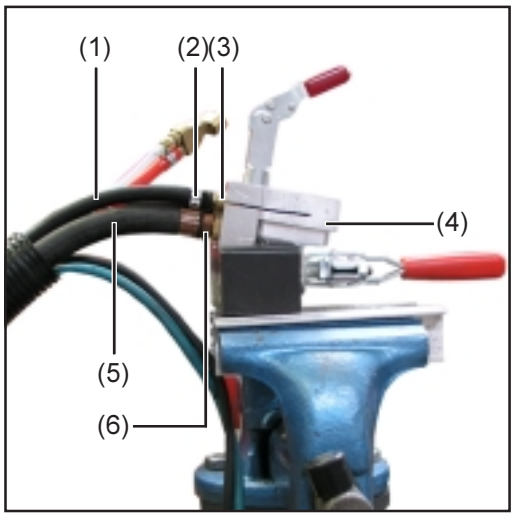
1. Schraube T10 (1) am Klemmadapter mit Loctite Versiegelungslack versiegeln
2. Antriebsrolle, Ein-/Auslaufdüsen und Gegenrolle der Anwendung entsprechend aufbauen

Schlauchpaket zerlegen

Vorbereitung

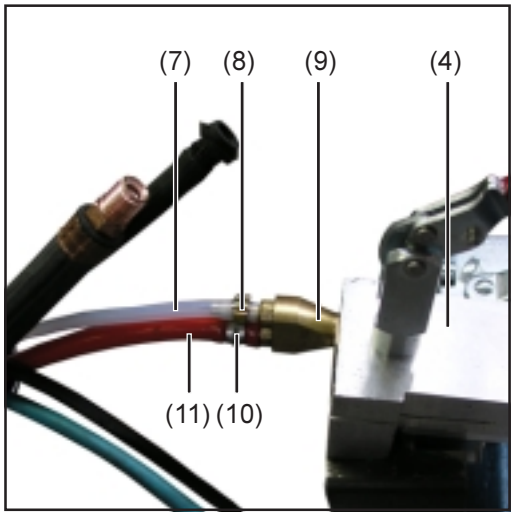
1. CMT Schlauchpaket-Spannvorrichtung in Schraubstock einspannen
2. CMT-Schlauchpaket von der CMT-Antriebseinheit abmontieren
3. Schlauchaufnahme CMT vom Schlauchpaket abnehmen

Kabel und Leitungen abschließen



Strom/Wasserkupplung des Schlauchpaketes in die CMT Schlauchpaket-Spannvorrichtung einspannen

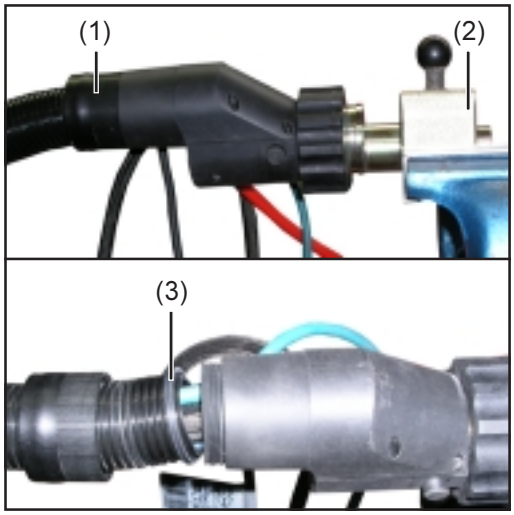
1. Strom/Wasserkupplung (3) des Schlauchpaketes in die CMT Schlauchpaket-Spannvorrichtung (4) einspannen
2. 1-Ohr-Klemme (2) lösen
3. Wasserschlauch (1) von der Strom/Wasserkupplung (3) des Schlauchpaketes abstecken
4. Gewinde (6) des Strom/Wasserkabels (5) mittels Gabelschlüssel SW 11 mm aus der Strom/Wasserkupplung (3) des Schlauchpaketes herausschrauben



Gasschlauch und Luftschlauch abstecken

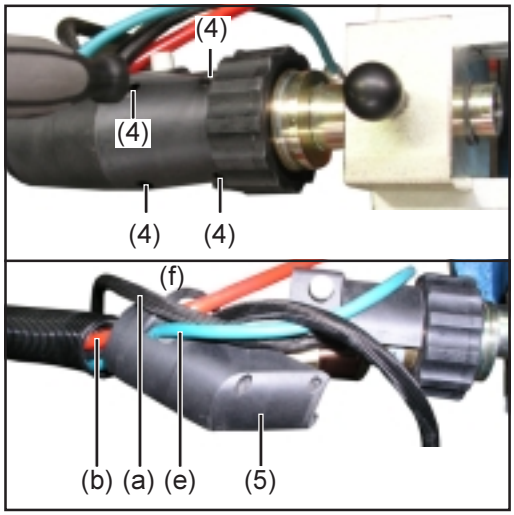
5. Gaskupplung (9) des Schlauchpaketes in die CMT Schlauchpaket-Spannvorrichtung (4) einspannen
6. 1-Ohr-Klemme (8) lösen
7. Gasschlauch (7) abstecken
8. 1-Ohr-Klemme (10) lösen
9. Luftschlauch (11) abstecken
10. Gaskupplung (9) aus der CMT Schlauchpaket-Spannvorrichtung (4) nehmen und auf Vorhandensein der Rückschlag-Ventil Kugel überprüfen: Beim Schütteln des Gaskupplung muss das Rasseln der Kugel vernehmbar sein
11. Schlauchmutter M10 x 1,75 abnehmen

Zentralanschluss zerlegen



Zentralanschluss aufschrauben, Schlauchmutter lösen

1. Spannvorrichtung für Zentralanschluss (2) in Schraubstock einspannen
2. Zentralanschluss auf Spannvorrichtung für Zentralanschluss (2) aufschrauben
3. Schlauchmutter M42 x 1,75 (1) lösen und nach hinten schieben
4. Fixierring (3) entfernen



Knickschutz nach hinten schieben

5. 4 Schrauben T8 (4) lösen
6. Knickschutz rechts (5) nach hinten schieben

Wichtig! Leitungen und Kabel nach dem Ausziehen auf Beschädigungen überprüfen.

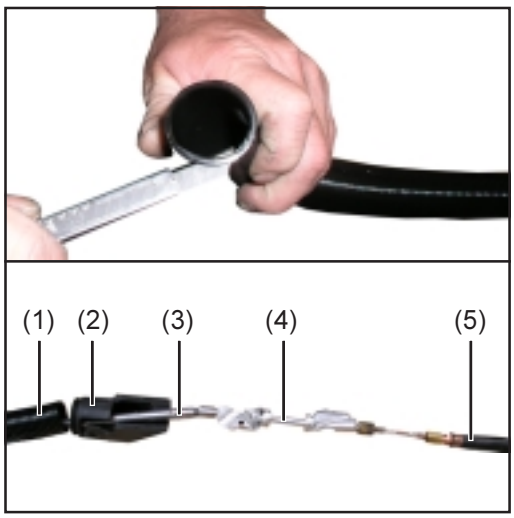
7. Leitungen und Kabel gemäß folgender Reihenfolge einzeln aus dem Wellen-Schutzschlauch und aus dem Knickschutz rechts (5) ausziehen:
   (a) Wasserschlauch (schwarz)
   (b) Luftschlauch (rot)
   (c) Gasschlauch (weiß)
   (d) Strom/Wasserkabel
   (e) LHSB-Kabel (blau)
   (f) Motorleitung (schwarz)

   Wasserschlauch, Gasschlauch und Strom/Wasserkabel können am Zentralanschluss angeschlossen bleiben, wenn:
   - der Zentralanschluss in Ordnung ist
     und
   - die Schläuche und das Strom/Wasserkabel in Ordnung sind

8. Wellen-Schutzschlauch auf Beschädigungen überprüfen

Schlauchpaket-Komponenten in Schlauchpaket einziehen

Vorbereitung

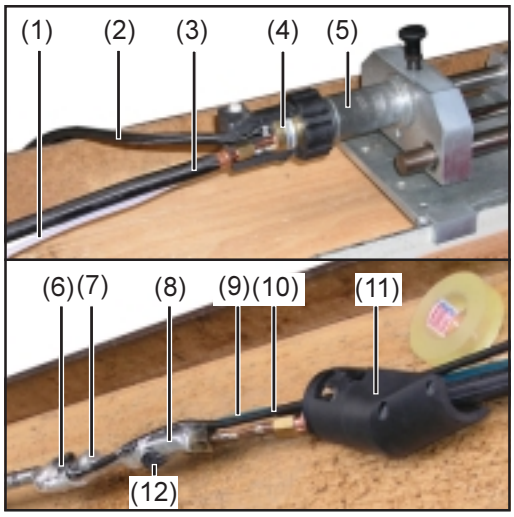


Strom/Wasserkabel auf das Einziehwerkzeug CMT aufschrauben

Wichtig! Um eine vorzeitige Beschädigung der Schlauchpaket-Komponenten zu verhindern, den Wellen-Schutzschlauch innen beidseitig mit einem Messer entgraten!

1. Wellen-Schutzschlauch (1) über die Einziehstange (3) schieben
2. Schlauchmutter M42 x 1,75 über den Wellen-Schutzschlauch (1) schieben
3. Knickschutz rechts (2) über die Einziehstange (3) schieben
4. Einziehwerkzeug CMT (4) auf die Einziehstange (3) aufschrauben
5. defekte Schlauchpaket-Komponenten ersetzen;
   unbeschädigte Schlauchpaket-Komponenten können am Zentralanschluss angeschlossen bleiben
6. Strom/Wasserkabel (5) auf das Einziehwerkzeug CMT (4) aufschrauben

Schlauchpaket-Komponenten in Schlauchpaket einziehen



Zentralanschluss aufschrauben, Stecker von Motorleitung und LHSB-Kabel am Einziehwerkzeug CMT befestigen

1. Zentralanschluss (4) auf die Einziehvorrichtung (5) aufschauben
2. Nur bei ersetzten Schlauchpaket-Komponenten:
   Strom/Wasserkabel (3), Gasschlauch (1) und Wasserschlauch (2) am Zentralanschluss (4) anschließen
3. Knickschutz rechts (11) in Richtung Zentralanschluss über das Einziehwerkzeug CMT schieben
4. LHSB-Kabel (14) und Motorleitung (15) durch den Knickschutz rechts (11) führen
5. Stecker der Motorleitung (6) in die erste Ausnehmung (7) am Einziehwerkzeug CMT einlegen

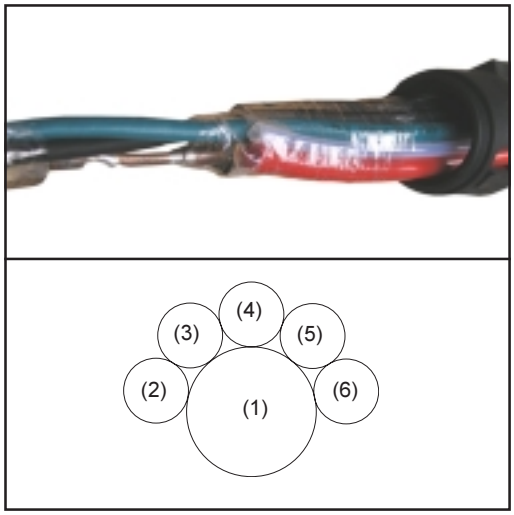
Wichtig! Motorleitung in die dafür vorgesehene Ausnehmung legen, Kabel eng am Einziehwerkzeug CMT befestigen.

6. Motorleitung mit Klebeband am Einziehwerkzeug CMT befestigen
7. Stecker des LHS-Kabels (12) in die zweite Ausnehmung (8) am Einziehwerkzeug CMT einlegen

Wichtig! LHSB-Kabel in die dafür vorgesehene Ausnehmung legen, Kabel eng am Einziehwerkzeug CMT befestigen.

8. LHSB-Kabel mit Klebeband am Einziehwerkzeug CMT befestigen

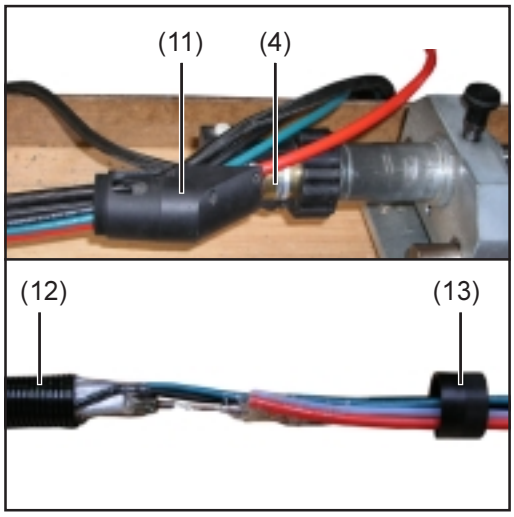
Schlauchpaket-Komponenten in Schlauchpaket einziehen
(Fortsetzung)



Schlauchpaket-Komponenten am Einziehwerkzeug CMT, Anordnung der Schlauchpaket-Komponenten

9. Restliche Schlauchpaket-Komponenten durch den Knickschutz rechts führen und gemäß Abbildung am Einziehwerkzeug CMT mittels Klebeband befestigen

   (1) Strom/Wasserkabel
   (2) Wasserschlauch für Wasser-Rücklauf
   (3) Motorleitung
   (4) LHSB-Kabel
   (5) Gasschlauch
   (6) Luftschlauch



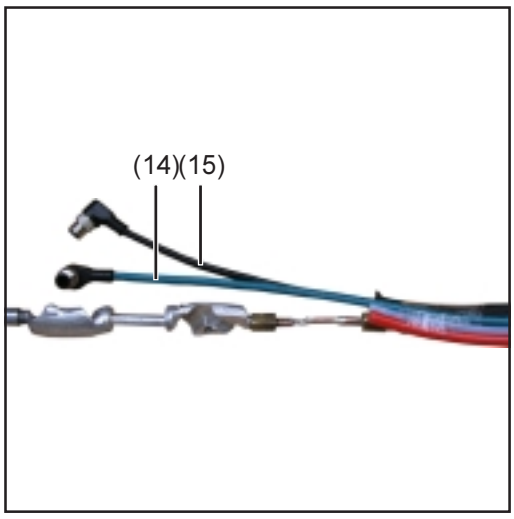
Schlauchpaket-Komponenten einziehen

10. Knickschutz rechts (11) zum Zentralanschluss (4) schieben
11. Schlauchmutter M42 x 1,75 (13) in Richtung Zentralanschluss schieben
12. Einziehstange und Einziehwerkzeug CMT mit Schmierseife einschmieren
13. Wellen-Schutzzschlauch (12) über die Einziehstange und das Einziehwerkzeug CMT ziehen.
14. Schlauchmutter M42 x 1,75 (13) über den Wellen-Schutzschlauch schieben

Wichtig! Bei langen Schlauchpaketen ab ca. 4 m sollte der Einziehvorgang von 2 Personen durchgeführt werden.

Wichtig! Beim Einziehen der Schlauchpaket-Komponenten darauf achten, dass sich die Schläuche nicht überkreuzen! Die Position der einzelnen Komponenten beibehalten.

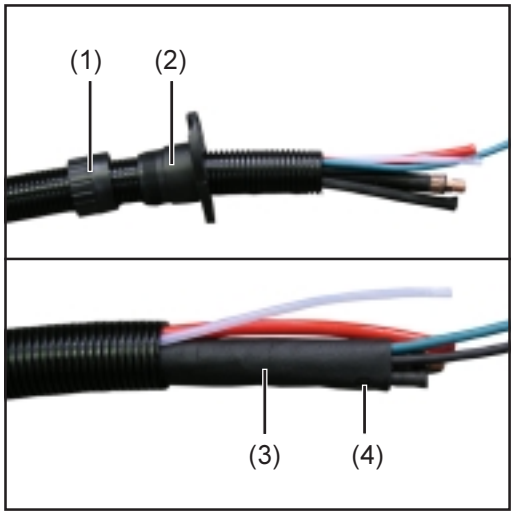
15. Wellen-Schutzschlauch (12) über die Schlauchpaket-Komponenten ziehen



LHSB-Kabel auf Länge Motorleitung ziehen

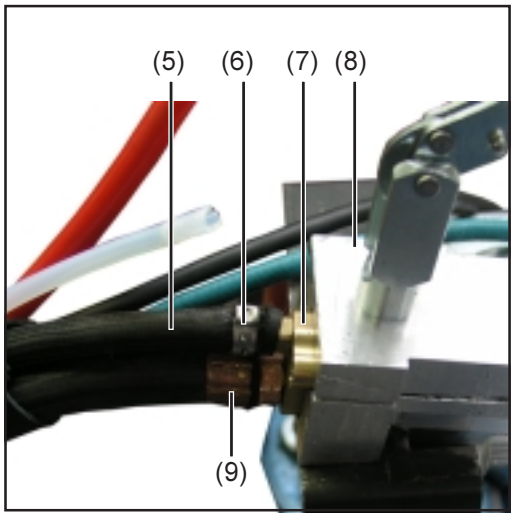
16. Klebeband von den Steckern an Motorleitung und LHSB-Kabel entfernen
17. LHSB-Kabel (14) auf die gleiche Länge wie die Motorleitung (15) ziehen
18. restliches Klebeband entfernen
19. Strom/Wasserkabel vom Einziehwerkzeug CMT abschrauben

Schläuche und Leitungen an Gas- und Strom/ Wasserkupplung anschließen



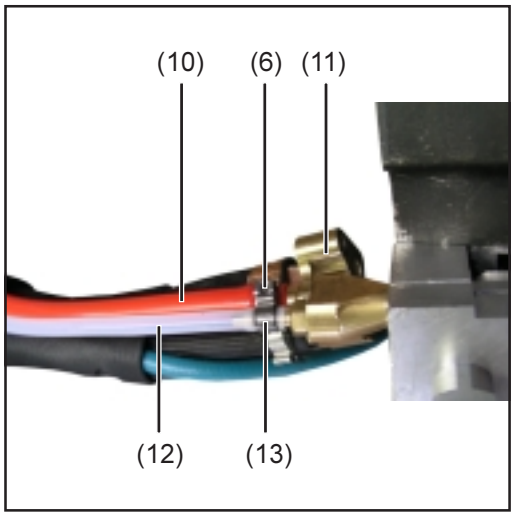
Schlauchpaket mit Schlauchmutter, Schlauchaufnahme CMT und Leder-Schutzschlauch

1. Schlauchmutter M42 x 1,75 (1) über den Wellen-Schutzschlauch schieben
2. Schlauchaufnahme CMT über den Wellen-Schutzschlauch schieben
3. Leder-Schutzschlauch (3) über Motorleitung, LHSB-Kabel, Strom/ Wasserkabel und Wasserschlauch schieben.
   Die Löcher (4) zur Befestigung des Leder-Schutzschlauches müssen am vorderen Ende des Leder-Schutzschlauches sein.



Strom/Wasserkabel und Wasserschlauch anschließen

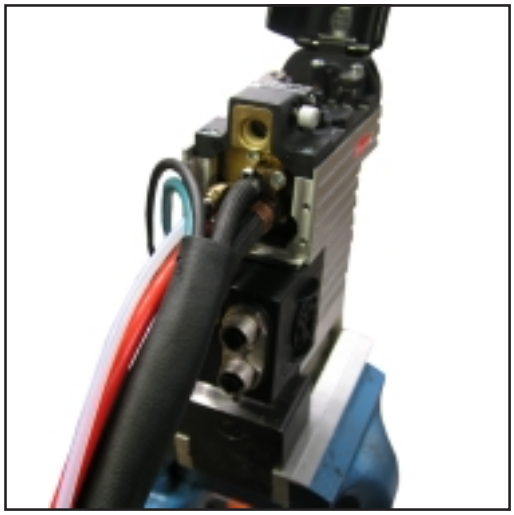
4. CMT Schlauchpaket-Spannvorrichtung (8) in Schraubstock einspannen
5. Strom/Wasserkupplung (7) einspannen
6. Strom/Wasserkabel (9) auf die Strom/ Wasserkupplung (7) aufschrauben:
   a) halbe Gewindelänge aufschrauben
   b) Restgewinde mit Gewindedichtung Loctite 542 versehen
   c) Strom/Wasserkabel (9) festziehen
7. Nur bei wiederverwendeten Wasserschläuchen (5): das durch die 1-Ohr-Klemme gequetschte Schlauchende abschneiden
8. 1-Ohr-Klemme D = 9 mm (6) über den Wasserschlauch (5) geben
9. Wasserschlauch an der Wasser/ Stromkupplung (7) anstecken
10. Wasserschlauch mittels 1-Ohr-Klemme (6) fixieren



Luftschlauch und Gasschlauch anschließen

11. Gaskupplung (11) einspannen
12. Nur bei wiederverwendeten Gas- und Luftschläuchen (10), (12): das durch die 1-Ohr-Klemme gequetschte Schlauchende abschneiden
13. 1-Ohr-Klemme D = 9 mm (6) über den Luftschlauch (10) geben
14. 1-Ohr-Klemme D = 6,6 mm (13) über den Gasschlauch (12) geben
15. Luftschlauch (10) und Gasschlauch (12) an der Gaskupplung (11) anstecken
16. Schläuche mittels 1-Ohr-Klemme D = 9 mm (6) und D = 6,6 mm (13) fixieren

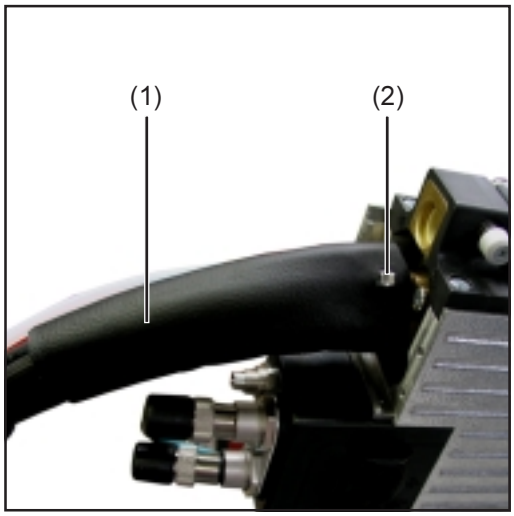
Dichtheitsprüfung



Robacta Drive CMT mit angeschlossener Gaskupplung und Strom/Wasserkupplung

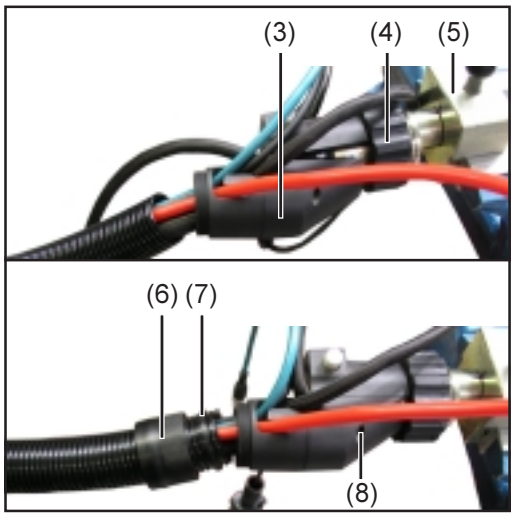
1. Spannvorrichtung Robacta Drive CMT in Schraubstock einspannen
2. Robacta Drive CMT einspannen
3. Gaskupplung und Strom/Wasserkupplung gemäß Bedienungsanleitung Robacta Drive CMT montieren
4. Rohrbogen montieren
5. Zentralanschluss am Prüfadapter anschließen
6. Dichtheitsprüfung gemäß Prüfplan PP-QW-3083 (Robacta Drive), Nr. 1, durchführen

Abschließende Tätigkeite



Lederschlauch einhängen

1. Lederschlauch (1) mit dem kleineren Loch an der 1-Ohr-Klemme (2) einhängen
2. Motorleitung und LHSB-Kabel verlegen sowie Schlauchaufnahme CMT montieren gemäß Bedienungsanleitung Robacta Drive CMT



Zentralanschluss montieren

3. Spannvorrichtung für Zentralanschluss (5) in Schraubstock einspannen
4. Zentralanschluss (4) aufschrauben
5. Knickschutz rechts (3) zum Zentralanschluss (4) schieben

Wichtig! Beim Montieren des Knickschutz rechts Kabel und Leitungen nicht knicken, Wasser- und Gasschläuche nicht abdrücken.

6. Knickschutz rechts mittels 4 Schrauben T8 (8) am Zentralanschluss montieren
7. Fixierring (7) über den Wellen-Schutzschlauch geben
8. Schlauchmutter M42 x 1,75 (6) aufschrauben und festziehen

Prüfung nach Reparatur, Sicherheitstechnische Überprüfung

Prüfung nach Reparatur

Isolationsprüfung

Die Isoaltionsprüfung erfolgt mit dem Isolations-Messgerät Metriso 5000.

Prüfspannung 1000 V
Widerstand > 6 MOhm

a) zwischen Rohrbogen-Kupplung und Motorgehäuse
b) zwischen Motorwelle und Motorgehäuse

Funktionsprüfung

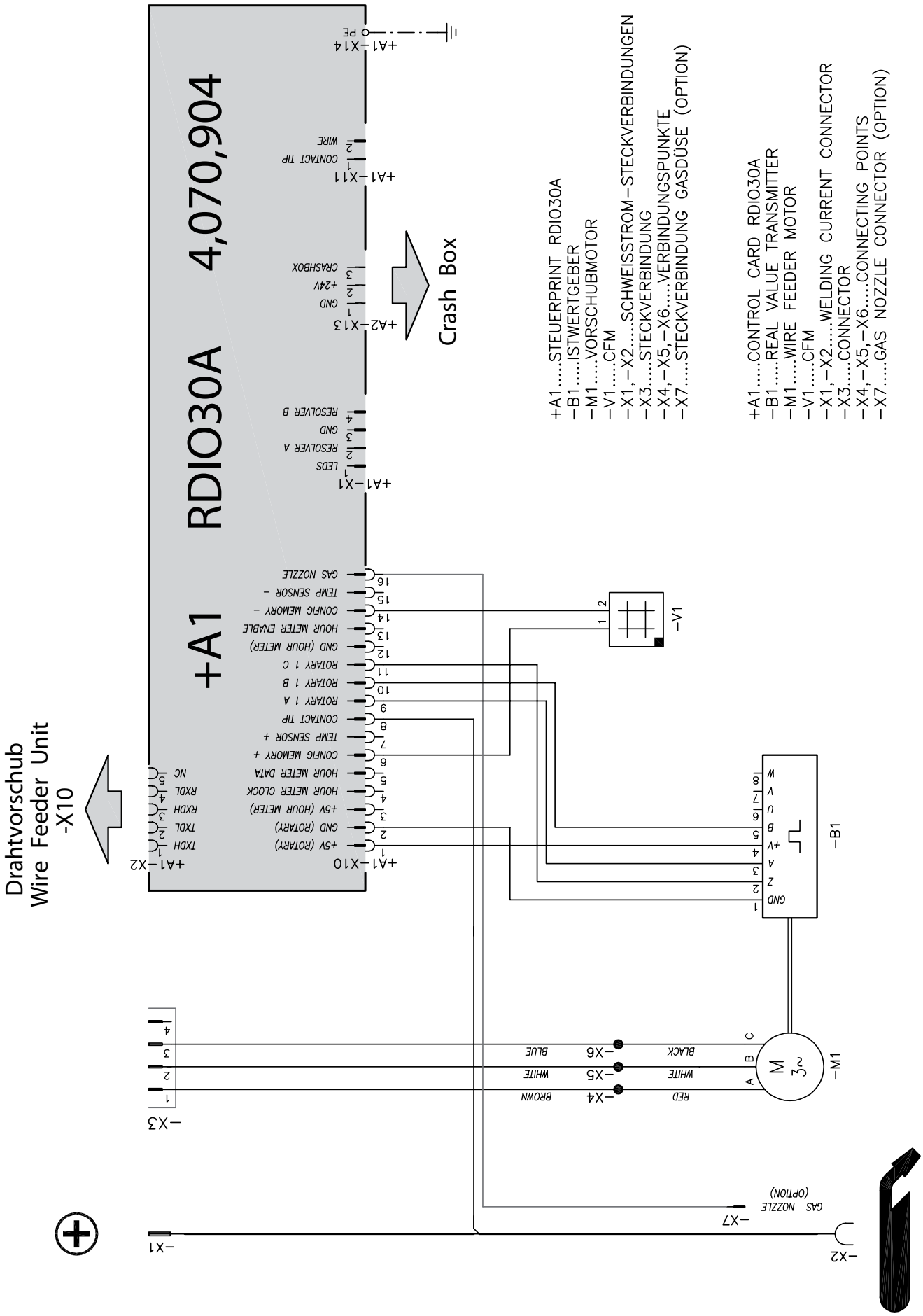
Nach erfolgter Reparatur die Funktion von Robacta Drive CMT überprüfen:
- gemäß Prüfplan PP-QW-3083 (Robacta Drive), Nr. 4 - 7
- gemäß Abschnitt „Fehler-Suchbaum“

Sicherheitstechnische Überprüfung

Sicherheitstechnische Überprüfung gemäß den entsprechenden nationalen und regionalen Bestimmungen durchführen:
- nach Veränderung
- nach Ein- oder Umbauten
- nach Reparatur, Pflege und Wartung
- mindestens alle zwölf Monate

Im TechGuide Online (http://www.fronius.com/techguide) finden Sie unter „Allgemein“, und „Grundlagen“ die neueste Version der Arbeitsanweisung „Sicherheitstechnische Überprüfung von Schweißsystemen im Zuge von Reparatur und Wartung“ als pdf-Dokument.

Gesamt-Schaltplan



Contents

Foreword and safety instructions ... 3
- Safety ... 3
- Fronius Technical Support ... 3
- General ... 3
- Tools and measuring instruments ... 4
- Function overview ... 4
- Error search aid ... 4
- Detailed description ... 4
- Replacing components ... 4
- Complete circuit diagram ... 4

Tools and measuring instruments ... 5
- General ... 5
- Tools required ... 5
- Measuring and inspection equipment ... 5
- Equipment, ancillary materials ... 6

Function overview ... 7
- General ... 7
- Overview of modules ... 7
- Function overview ... 8

Error search aid ... 9
- General ... 9
- Optical / mechanical monitoring of drive unit ... 9
- Error search tree ... 10

Detailed description ... 11
- General ... 11
- Position of modules ... 11
- Overview ... 11

Torch neck coupling ... 12
- Position of the module in the device ... 12
- Overview ... 12
- Function overview ... 12

Cover with hinge ... 13
- Position of the module in the device ... 13
- Overview ... 13
- Function overview ... 13

Wirefeed drive ... 14
- Position of the module in the device ... 14
- Overview ... 14
- Function overview ... 15

CMT hose coupler ... 16
- Position of the module in the device ... 16
- Components ... 16
- Function overview ... 16

Hosepack with central connection ... 17
- Position of the module in the device ... 17
- Overview ... 17
- Function overview ... 18

Electronic box ... 19
- Position of the module in the device ... 19
- Overview ... 19
- Function overview ... 19
- Robacta Drive CMT electronic box installation set ... 20

Motor housing 21
Position of the module in the device 21
Function overview 21
Base plate 22
Position of the module in the device 22
Function overview 22
Mounting bracket 23
Position of the module in the device 23
Overview 23
Function overview 23
Replacing components 24
Safety 24
General 24
Preparations 24
Carrying out function test 24
Overview 24
Fitting cover 25
Fitting cover 25
Robacta Drive CMT cover installation set 26
Setting up clamping adapter 27
Preparations 27
Setting up clamping adapter 27
Finally... 28
Dismantling the hosepack 29
Preparations 29
Detaching cables and leads 29
Dismantling the central connector 30
Inserting hosepack components into the hosepack 31
Preparations 31
Inserting hosepack components into the hosepack 31
Connecting hoses and lines to gas and power/water coupling 33
Checking for leaks 34
Finally... 34
Checks after repairs, safety inspection 35
Inspection after repair 35
Carrying out a safety inspection 35
Complete circuit diagram 36

Foreword and safety instructions

Safety

The following safety instructions apply to all activities described in these service instructions:

WARNING! Operating the equipment incorrectly can cause serious injury and damage. All activities described in the service instructions must only be carried out by trained personnel. Read the „Safety rules“ chapter in the power source operating instructions.

WARNING! An electric shock can be fatal. Before opening the device
- Turn the mains switch to the „O“ position
- Disconnect the device from the mains
- Put up an easy-to-understand warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again
- Using a suitable measuring instrument, check to make sure that electrically charged components (e.g. capacitors) have been discharged

WARNING! An electric shock can be fatal. If the device needs to be switched on briefly for testing while the housing is open,
- Do not touch the parts inside the housing
- Only touch using suitable measuring or test probes

CAUTION!! Failure to connect an appropriate earth lead may result in serious injury or damage. The housing screws provide a suitable PE conductor connection for earthing (grounding) the housing and must NOT be replaced by any other screws which do not provide a reliable PE conductor connection.

Fronius Technical Support

If you have any questions about fault isolation, there is a team of experts on hand.
E-Mail: welding.techsupport@fronius.com

General

The service instructions can be found in the online TechGuide at „http:\\www.fronius.com\techguide“.

Each chapter in the service instructions deals with one complete topic. Use each chapter as a self-contained source of information. A short description of each chapter follows:

Tools and measuring instruments

This provides an overview and description of all equipment required for professional servicing of the Robacta Drive CMT. This equipment includes:
- Tools required
- Measuring and inspection equipment
- Ancillary materials

Function overview

Contains a brief descriptive overview of the entire system.

Error search aid

Used to systematically find and rectify errors.

Detailed description

Contains detailed descriptions of the relevant modules in the Robacta Drive CMT.

For every component, the following topics are dealt with:
- Position of the module in the device
- Overview
- Function overview
- Plug layout (if available)

Replacing components

In the „Replacing components“ section there is a description of how to replace components that
- have no instructions of their own regarding replacement and
- require a complete description of how to replace them

Complete circuit diagram

The section „Complete Circuit Diagram“ contains the complete circuit diagram for the Robacta Drive CMT.

Tools and measuring instruments

General

„Tools and measuring devices“ offers an overview and description of all equipment needed to service the device professionally. This includes:

- Tools required
- Measuring and inspection equipment
- Ancillary materials

Tools required

Tools	Item number
Robacta Drive CMT service tools kit	4,001,665
comprising:	
- manual torque wrench	42,0411,0013
- deburring tool for plastic inner liner	44,0350,2605
- pipe cutter	42,0435,0017
- metal pointer	42,0435,0018
- 12 mm box spanner	42,0435,0145
- 5 mm Allen key, threaded	42,0435,0146
- 3 mm Allen wrench	42,0435,0147
- 12 mm combination spanner	42,0435,0148
- 8/10 mm wrench	42,0410,0004
- Allen key, size 3 x 125 mm	42,0410,0012
- Box spanner	42,0201,2271
- PullMig CMT roller tool	42,0201,2325
- Cutting pipe clamping element	42,0001,5981
- Key file	42,0435,0156
- Box of spare consumables with foam	44,0450,0069
- Screwdriver bit TX20-70	42,0435,0100

Deburring tool for plastic inner liner

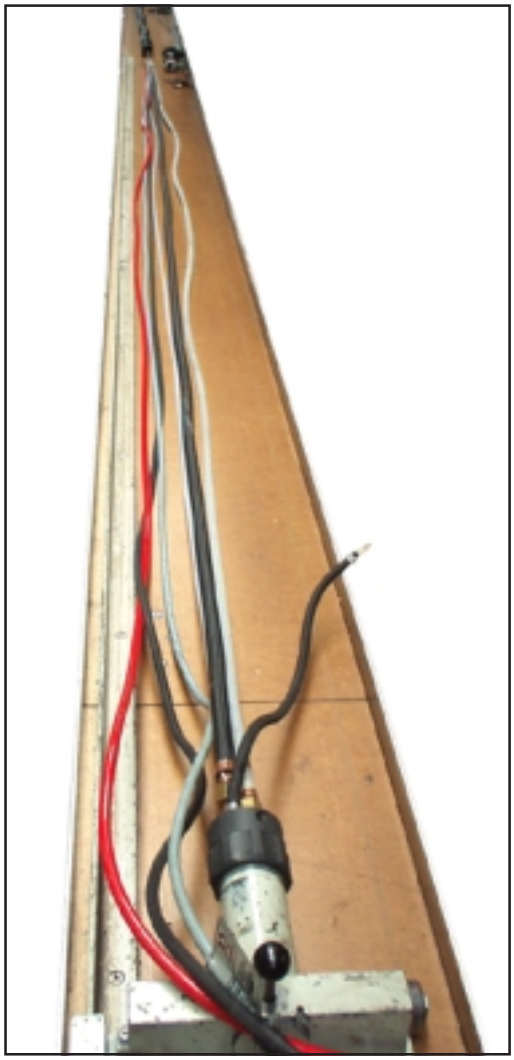
Measuring and inspection equipment

Measuring equipment, inspection equipment	Item number
CMT power source + CMT wirefeeder or CMT test power source (adapted TPS 2700)	- on request
Metriso 5000 insulation measuring device	-
Digital multimeter	-
DVD TechGuide	40,0006,2546

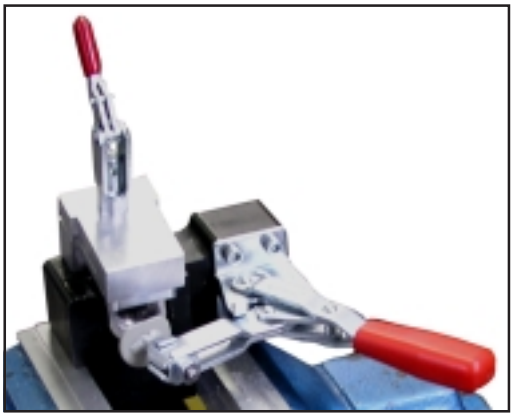
Equipment, ancillary materials

Ancillary materials	Item number
Pull-in device for hosepacks [1)]	-
Thread sealant, Loctite 542	40,0009,0021
Loctite sealant paint	-
Adhesive tape	-
CMT pull-in tool [1)]	W,204,434
CMT hosepack clamping device [1)]	44,0350,2645
Clamping device for central connection	44,0350,2447
CMT vice holder	42,0001,5951
Tungsten electrode D = 1.6 mm	42,0411,4001

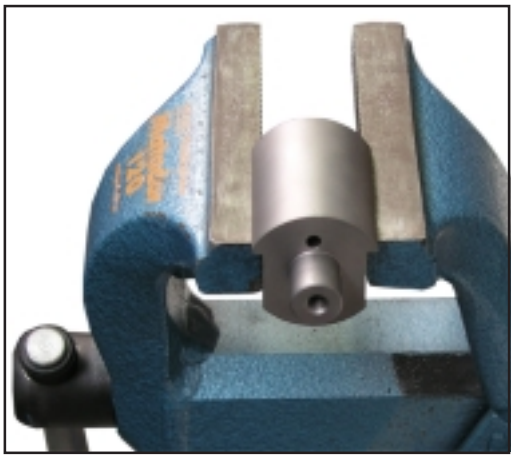
[1)] Enquire before ordering



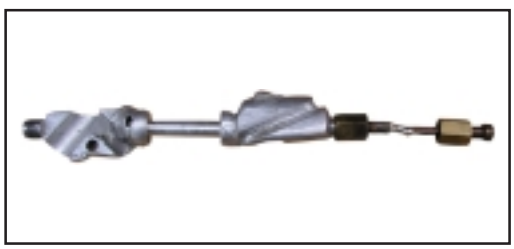
Pull-in device for hosepacks



CMT hosepack clamping device



CMT vice holder



CMT pull-in tool

Function overview

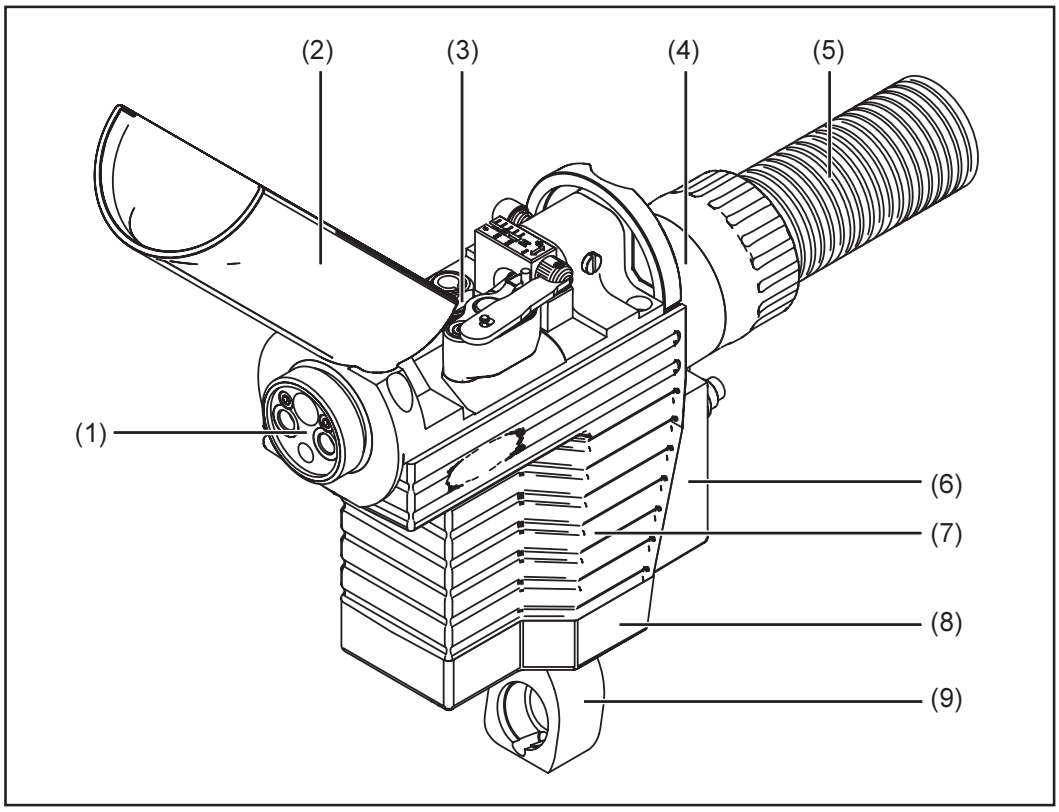
General

The Robacta Drive CMT is designed for the following uses:
- General light-gauge sheet applications
- Spatter-free MIG brazing of galvanized light-gauge sheets
- Joining steel to aluminium.

In combination with the wire buffer on the hosepack, the integral wire drive motor can quickly reverse the welding wire.

The external wirefeed means that all wirefeed components can be replaced quickly. Many different torch neck designs facilitate easy access to the weld.

Overview of modules



Overview of modules

(1) Torch neck coupling
(2) Cover with hinge
(3) Wirefeed drive
(4) CMT hose coupler
(5) Hosepack with central connection
(6) Electronic box
(7) Motor housing
(8) Base plate
(9) mounting bracket

not shown:
- Optional wire-value sensor

Function overview

(1) Torch neck coupling
The torch neck coupling is the interface to the torch neck: The coupling passes on the welding current, as well as all incoming leads, to the torch neck.

(2) Cover with hinge
The cover is used
- to protect the wire drive from mechanical and thermal influences
- to prevent contact with the wire drive during the welding operation

(3) Wirefeed drive
The wirefeed drive transports the welding wire to the welding location at a defined speed.

(4) CMT hose coupler
Joining point between drive unit and hosepack

(5) Hosepack with central connection
The hosepack is used to connect the Robacta Drive CMT to a CMT wirefeeder. The hosepack contains all the leads required to operate the Robacta Drive CMT and for the CMT welding process.

(6) Electronic box
The electronics box contains:
- The control elements for the wirefeed, wire retract and gas checks
- Connectors for the motor, LHSB and the robot cut-out box
- The status LED
- The RDIO 30 A PCB

(7) Motor housing
The motor housing contains the CMT drive motor and the shaft encoder

NOTE! Do not open the motor housing. The shaft encoder must be set up at an FTS test station. The motor and the shaft encoder must only be serviced by Fronius at plant 319.

(8) Base plate + mounting bracket
- Protection for the shaft encoder
- Attachment for electronic box
- Interface for different mounting brackets

(9) Gas nozzle touch sensor (optional)
The optional gas nozzle touch sensor detects when the gas nozzle touches a workpiece.
An AC supply of approx. 30 V is applied to the gas nozzle. If the gas nozzle touches the workpiece, the short-circuit between the gas nozzle and the tool is measured.

(10) Optional wire-value sensor
The optional wire-value sensor calculates the actual wire speed value in m/min using a smooth measuring roller.

Error search aid

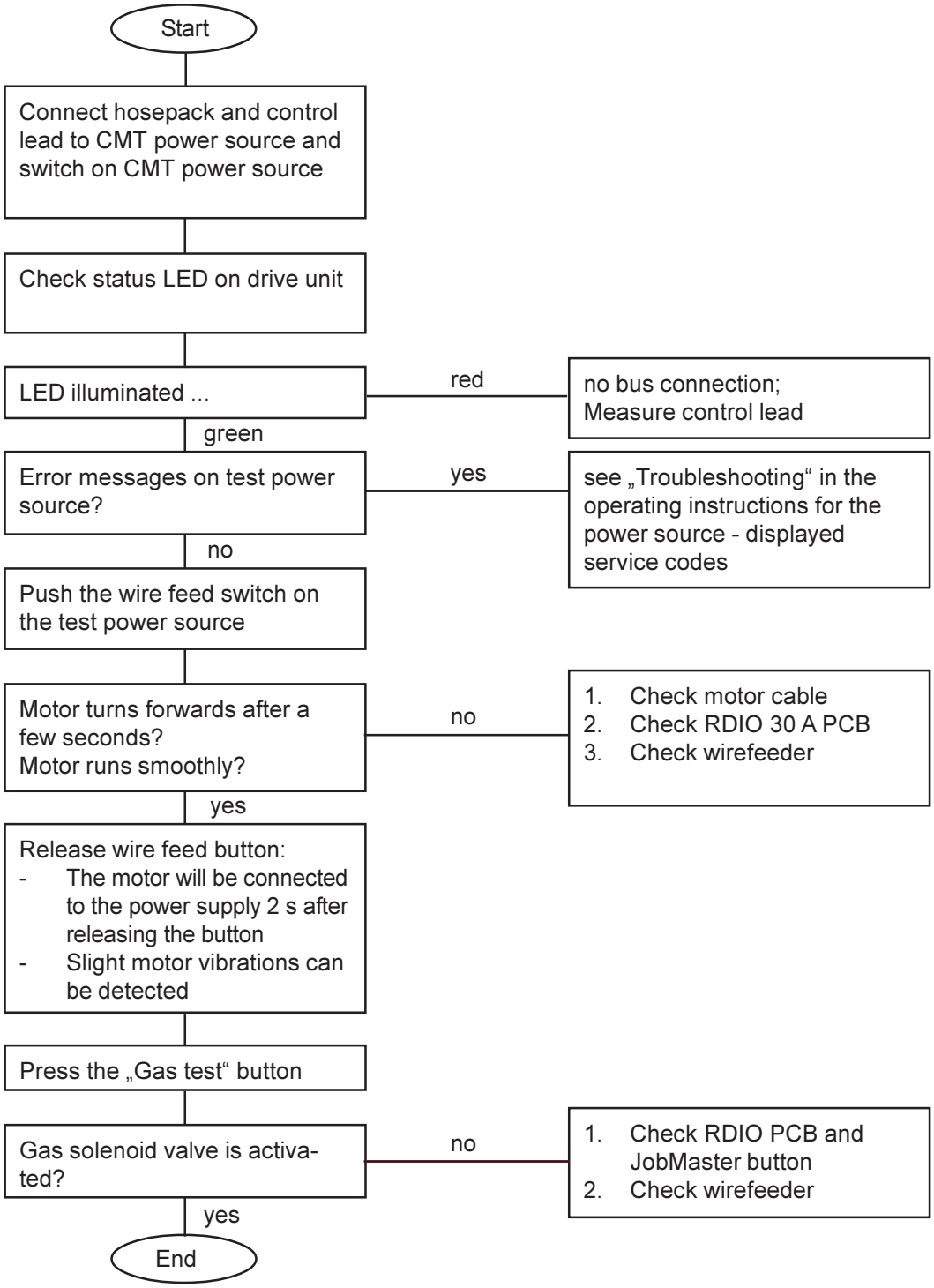
General

Important! Before starting an error search, read the „Function overview“ section and study the entire circuit diagram in order to understand the layout and operation of the Robacta Drive CMT.

Optical / mechanical monitoring of drive unit

1.	Check every 2 seals on the media guide and on the base plate No warranty for broken seal
2.	Check motor housing for mechanical damage **Important!** A broken motor housing is a total loss, replace the drive unit.
3.	Check mounting bracket, fitting surface and centring bolt
4.	Check drive roller for wear or build-up
5.	Check motor shaft for ease of movement The motor shaft must be easy to move by hand
6.	Check wire infeed: - The wire inlet nozzles must not be damaged or worn - The wire inlet is located in an axle with the groove of the drive roller
7.	Check counter roller for bearing damage
8.	Check the bolt of the counter roller: The bolt is secure and has not been knocked out
9.	Check swivel lever for ease of movement
10.	Check that cover and cover hinge are firmly seated and undamaged
11.	Check tie rod with spring hanger for ease of motion
12.	Check that the external wirefeeding hose is easy to replace
13.	Check media guide for cracks/breaks **Important!** Broken plastic on the media guide is a total loss, replace the drive unit.
14.	Check optional wire value sensor if present: - Roll and tip action - Fastening - Wiring - Dirt
15.	Check water stop on torch neck coupling for dirt
16.	Check electronic box for external damage/break
17.	Check connectors for motor, LHSB control lead and robot cut-out device for damage to pin contacts Replace the RDIO 30 A PCB if a connector breaks as this can cause hairline fractures in the PCB.
18.	Check that the securing plate is around the connectors and that that the Allen nuts are tight
19.	Check CMT hose coupler for damage
20.	Open back panel, check for damage Check that the fixing ring is on the hosepack and that the power lead‘is connected
21.	Check O-rings for tightness and dirt
22.	Check torch neck for damage
23.	Check wire guide for wear or that sliding contact is secure

Error search tree


Start
Connect hosepack and control lead to CMT power source and switch on CMT power source
Check status LED on drive unit
LED illuminated ...
red
no bus connection; Measure control lead
green
Error messages on test power source?
yes
see „Troubleshooting“ in the operating instructions for the power source - displayed service codes
no
Push the wire feed switch on the test power source
Motor turns forwards after a few seconds? Motor runs smoothly?
no
1. Check motor cable
2. Check RDIO 30 A PCB
3. Check wirefeeder
yes
Release wire feed button:
- The motor will be connected to the power supply 2 s after releasing the button
- Slight motor vibrations can be detected
Press the „Gas test“ button
Gas solenoid valve is activated?
no
1. Check RDIO PCB and JobMaster button
2. Check wirefeeder
yes
End

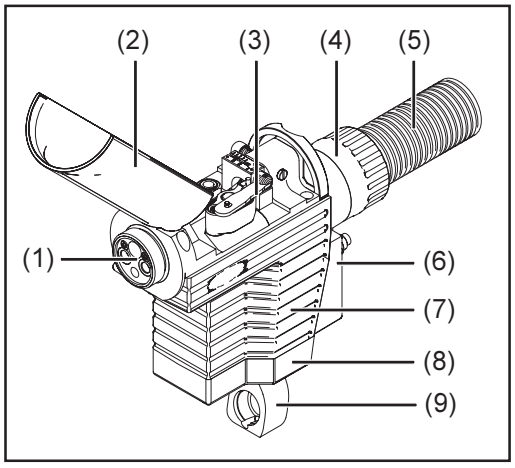
Detailed description

General

„Detailed description“ contains a detailed description of the modules with regard to the following points:

- Position of the module in the device
- Overview
- Technical data (if available)
- Function overview
- Plug layout (if available)
- Measuring points (if available)

Position of modules



Position of modules

(1) Torch neck coupling
(2) Cover with hinge
(3) Wirefeed drive
(4) CMT hose coupler
(5) Hosepack with central connection
(6) Electronic box
(7) Motor housing
(8) Base plate
(9) Mounting bracket

not shown:

- Optional wire-value sensor

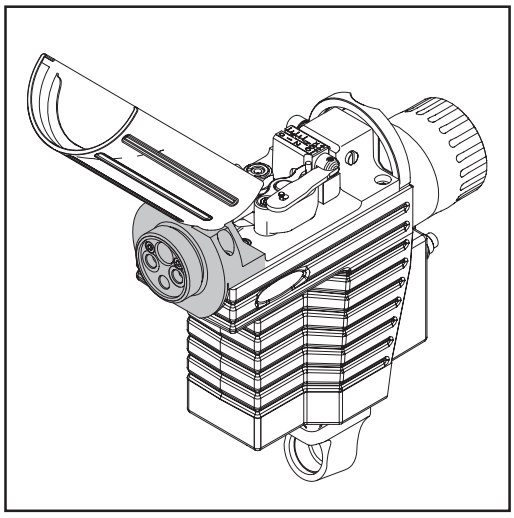
Overview

„Detailed description“ is composed of the following sections:

- Torch neck coupling
- Cover with hinge
- Wirefeed drive
- CMT hose coupler
- Hosepack with central connection
- Electronic box
- Motor housing
- Base plate
- Mounting bracket

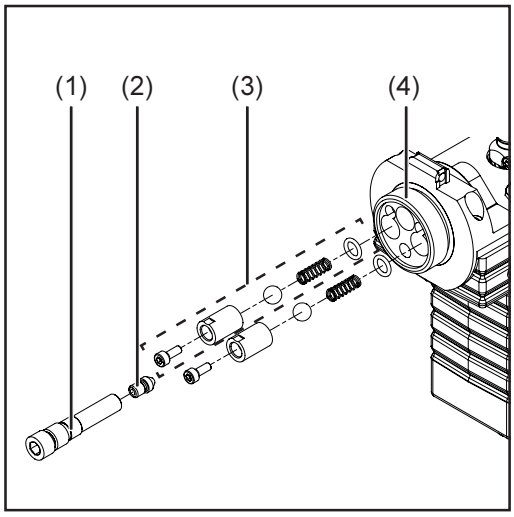
Torch neck coupling

Position of the module in the device



Position of the module in the device

Overview



Torch neck coupling: Components

(1) Outlet piece
(2) Inlet/outlet nozzle
(3) Robacta waterstop set
(4) Torch neck holder

Function overview

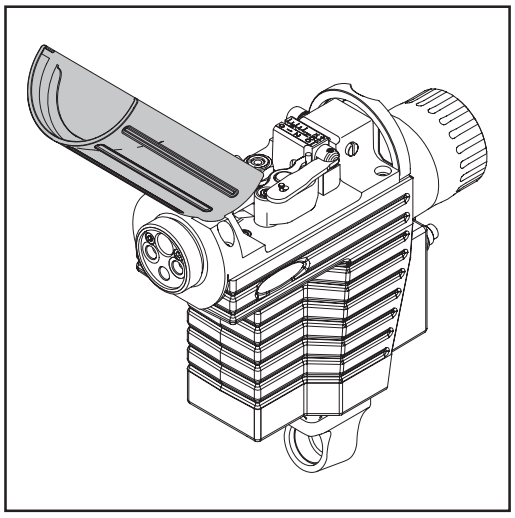
Outlet piece with inlet/outlet nozzle
The outlet piece (1) with screwed in inlet/outlet nozzle (2) is used to route the welding wire from the drive unit to the coupling. The inlet/outlet nozzle is directly in front of the drive unit feed rollers during the welding operation. This means the welding wire is guided in the best possible way.

Robacta waterstop set
The Robacta (3) waterstop set is used to seal the water flow and return and prevents coolant from leaking out.

Torch neck holder
The torch neck holder (4) is the interface to the torch neck: The holder passes on the welding current, as well as all incoming leads, to the torch neck.

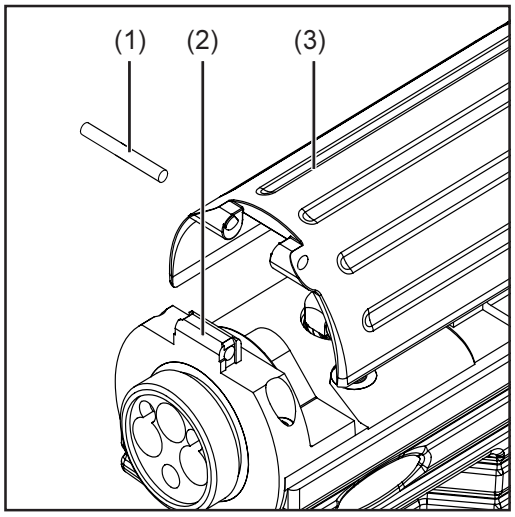
Cover with hinge

Position of the module in the device



Position of the module in the device

Overview



Cover

(1) Notched pin
(2) Cover hinge
(3) Cover

Function overview

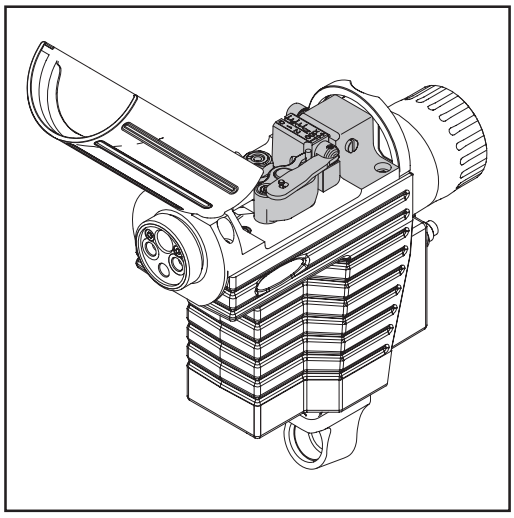
Cover with hinge
The cover is used
- to protect the wirefeed drive from mechanical and thermal influences
- to prevent contact with the wirefeed drive during the welding operation

A sticker with the serial number of the CMT drive unit is attached to the inside of the cover.

The cover is attached to the torch neck coupling by a notched pin in the cover hinge.

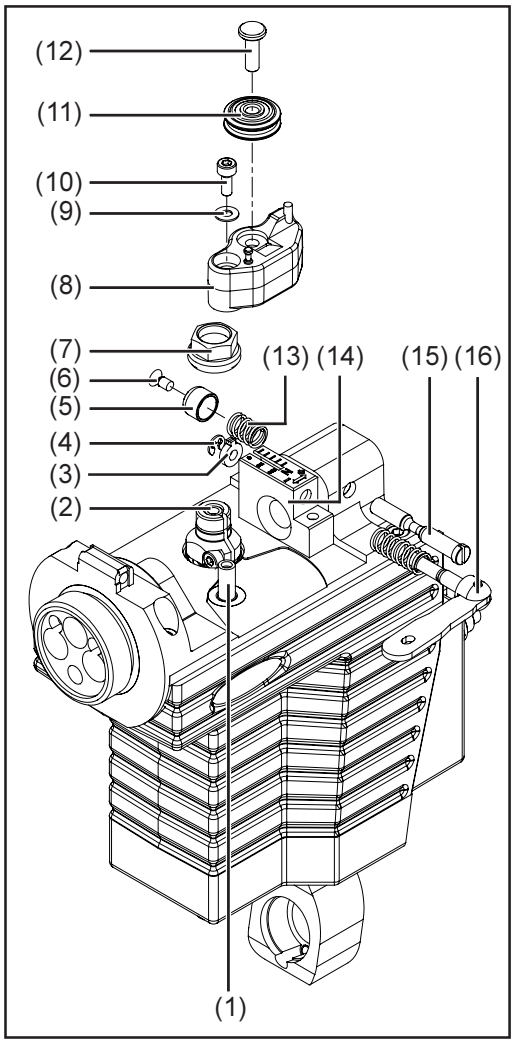
Wirefeed drive

Position of the module in the device



Position of the module in the device

Overview



Wirefeed drive: Components

(1) Motor shaft
(2) Clamping adapter
(3) Locating washer with thread
(4) Lock washer
(5) Pusher for external wirefeeding hose
(6) Countersunk screw
(7) Drive roller
(8) SMT swivel lever
(9) Washer
(10) M3 x 8 mm Allen screw
(11) Counter roller
(12) Axile for CMT counter roller
(13) Spring pressure
(14) Spring hanger
(15) Locating pin for external wirefeeding hose
(16) Clamping lever

Function overview

Motor shaft, clamping adapter and drive roller
The motor shaft (1) projects into the media guide. The height-adjustable clamping adapter (2) is positioned on the motor shaft and holds the drive roller (7).

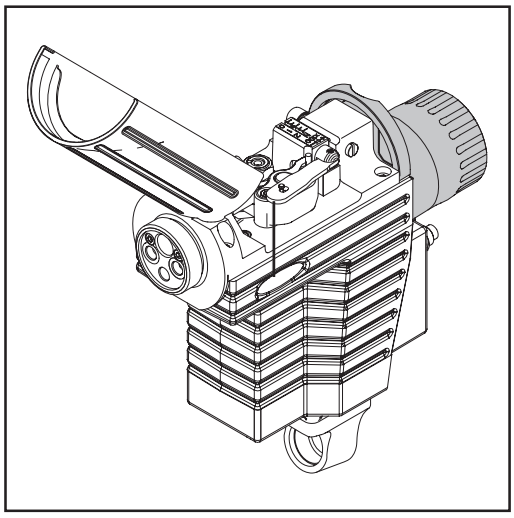
CMT swivel lever, counter roller and axle
The CMT swivel lever (8) is swivel-mounted on the media guide with the M3 x 8 mm (10) Allen screw and washer (9).
The axle (12) attaches the counter roller (11) to the CMT swivel lever (8).

Clamping lever
The clamping lever (16) is located in the spring hanger (14), attached by the locating washer (3) and a locking washer (4).
The clamping lever (16) is used to secure the swivel lever (8) during the welding operation and to adjust the clamping force.

Locating pin, spring pressure and pusher for external wirefeeding hose
Locating pin (15), spring pressure (13) and pusher (5) secure the external wirefeeding hose. The pusher (5) is secured by the countersunk screw (6).

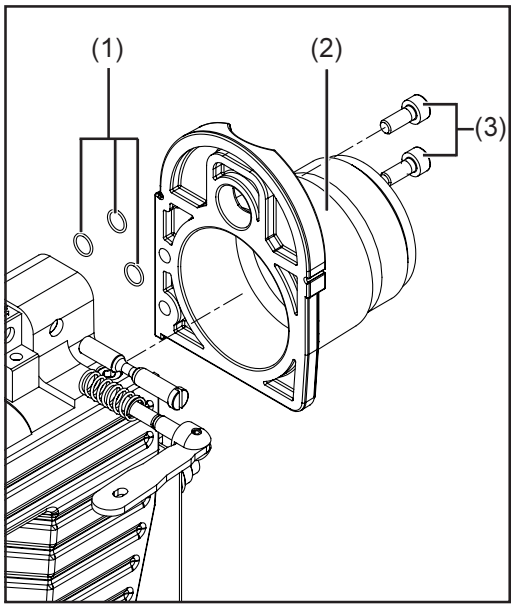
CMT hose coupler

Position of the module in the device



Position of the module in the device

Components



CMT hose coupler: Components

(1) O-ring
(2) CMT hose coupler
(3) M4 x 10 mm Allen screw

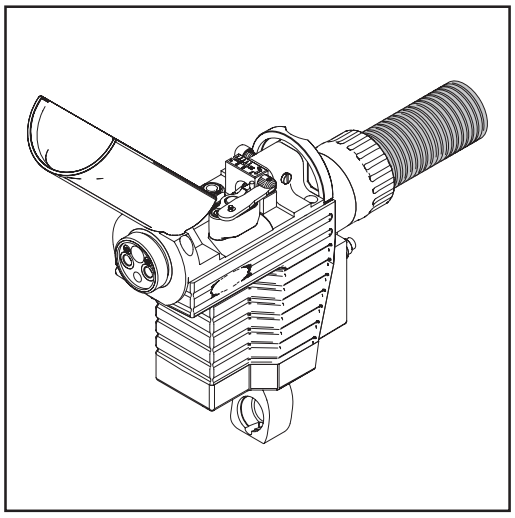
Function overview

CMT hose coupler

The CMT hose coupler (2) is the joint between the drive unit and the hosepack. The CMT hose coupler (2) is used firstly to attach the hosepack and secondly to act as a cover for the rear section of the drive unit. The CMT hose coupler (2) is attached to the drive unit by 2 x M4 x 10 mm (3) Allen screws. Three O-rings (1) between the drive unit and the CMT hose coupler (2) protect the motor, LHSB and robot cut-out box connectors.

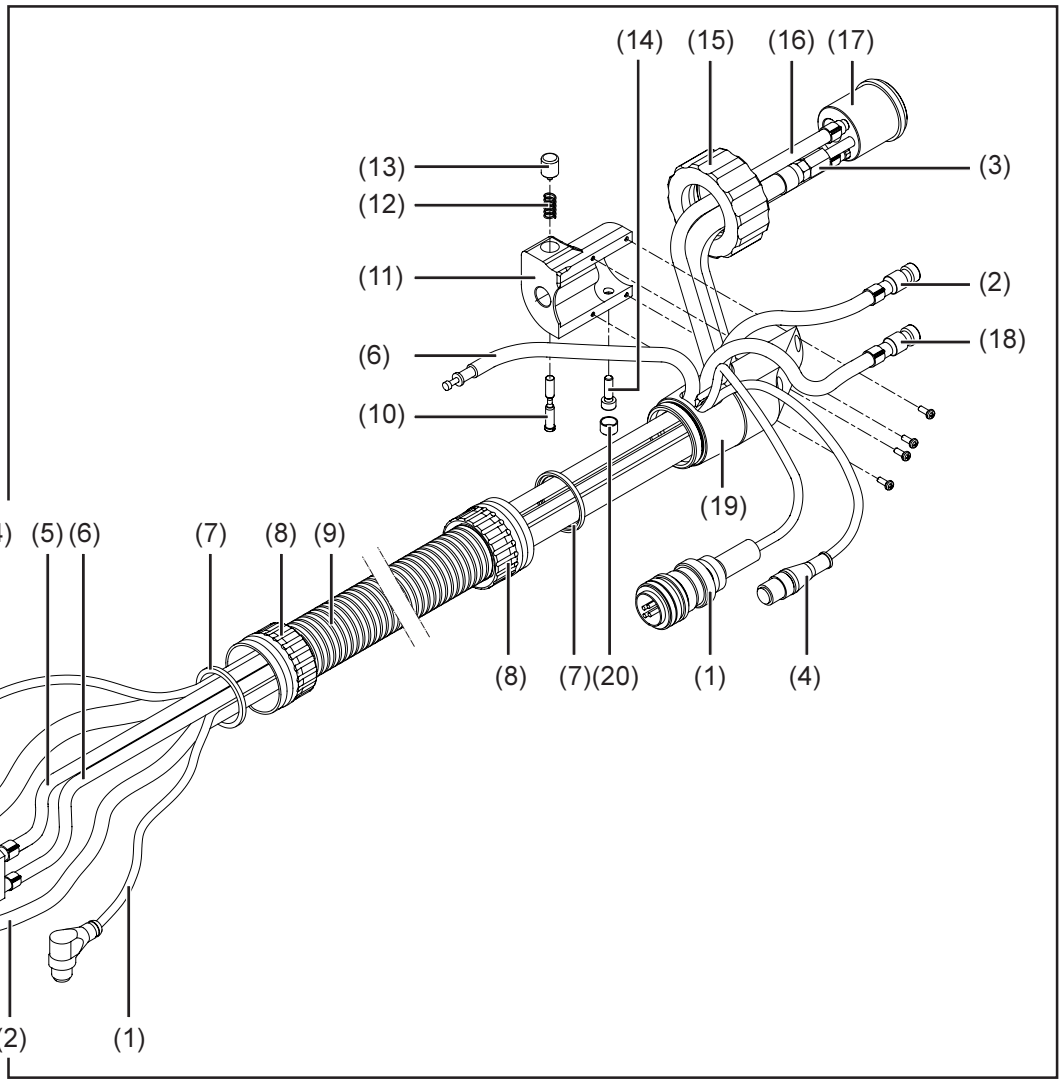
Hosepack with central connection

Position of the module in the device



Position of the module in the device

Overview



Hosepack with central connection: Components

Overview
(continued)

(1) Motor lead
(2) Water hose (rubber)
(2a) Three Allen screws, M4 x 10 mm
(2b) Current/water coupling hosepack
(3) Current/water cable
(3a) Gas coupling hosepack
(4) LHSB cable
(5) Gas hose (PTFE)
(6) Air hose (PUR) with blanking plugs
(7) Fixing ring
(8) M42 x 1.75 hose nut
(9) Shaft protective hose
(10) Locating pin for external wirefeeding hose
(11) Left-hand kink protector for external wirefeeding hose
(12) Spring pressure
(13) Push button for external wirefeeding hose
(14) Allen screw, M5 x 10 mm
(15) Union nut, M40 x 1.5
(16) Water hose (rubber)
(17) Central connection F++ for external wirefeeding hose
(18) Water hose (rubber)
(19) Right-hand kink protector for external wirefeeding hose
(20) Cover for M5 Allen screw

Function overview

Current/water cable
The current/water cable (3) transfers the welding current from the central connection (17) to the coupling.
The coolant for the welding system also flows through the current/water cable (3) (water flow).

Current/water coupling hosepack
The current/water cable (3) and the water hose (2) are connected to the drive unit via the current/water coupling hosepack (2a).

Gas coupling hosepack
The gas hose (5) and the air hose (6) are connected to the drive unit via the gas coupling hosepack (3a).
The gas coupling hosepack (3a) also contains a non-return valve for the air hose.

Motor lead
Power is supplied to the drive unit motor via the motor lead (1). The motor is actuated by the PM43 A PCB in the CMT power source or the CMT wirefeeder.

LHSB cable
The LHSB cable (4) firstly supplies a defined voltage to the RDIO 30 A PCB and secondly transmits all signals.

Water hose (rubber)
The water hose (rubber) (2) is the hose for the water return. In a closed coolant circuit, the water hose (rubber) (2) guarantees a constant coolant flow and cools the hosepack down.

Gas hose (PTFE)
In the gas hose (PTFE) (5) the shielding gas used is fed to the torch neck coupling from the wirefeeder.

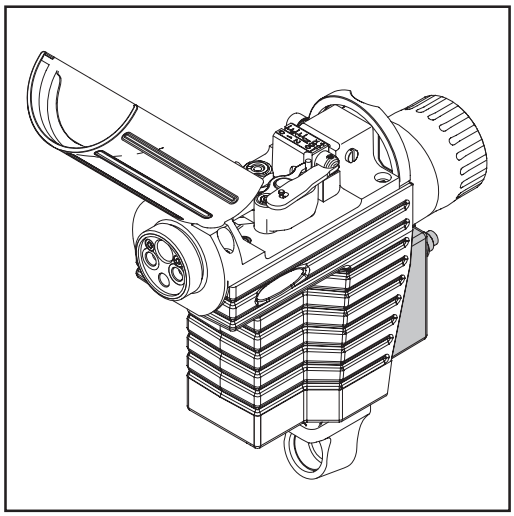
Air hose (PUR)
The compressed air is fed to the coupling from an external compressed air supply via the air hose (PUR) (6). The compressed air is required, for example, to blow welding spatter out of the gas nozzle.

Shaft protective hose
The shaft protection hose (9) protects all internal hosepack components from thermal and mechanical influences.

Central connection
The central connection (17) is the connection between the wirefeeder and the hosepack. The central connection transfers the welding current and facilitates the gas supply and water cooling.

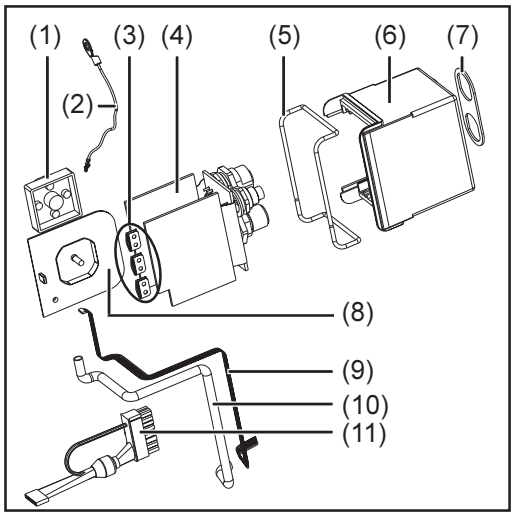
Electronic box

Position of the module in the device



Position of the module in the device

Overview



Electronic box: Components

(1) JobMaster button
(2) Power lead
(3) Contact strips
(4) RDIO 30 A PCB
(5) Foam rubber seal
(6) Electronics Box casing
(7) Securing plate
(8) Electronics Box cover with fibre optic cable
(9) FlexStrip cable, 4-pin
(10) Movable tube
(11) CMT cable harness with CFM

Function overview

JobMaster button and electronic box cover
The CMT drive unit is operated by the JobMaster button (1). The following functions can be carried out:
- Wire feed
- Wire retract
- Gas test

The electronic box cover (8) surrounds and secures the JobMaster (1) button.

RDIO 30 A PCB and contact strips
The RDIO 30 A (4) PCB is the central control element for the CMT drive unit. The connections for the motor, the LHSB and the robot cut-out box are attached to the RDIO 30 A PCB.

Electronics Box casing
The electronic box casing (6) protects the RDIO 30 A PCB (4) from dirt and thermal and mechanical influences.

Function overview
(continued)

Securing plate
The securing plate (7) is attached to the electronic box casing (6) and is used to prevent the connections on the RDIO 30 A PCB (4) from twisting.

CMT cable harness and FlexStrip cable, 4-pin
The CMT cable harness (11) connects the RDIO 30 A PCB (4) to the shaft encoder. The data from the optional wire value sensor is sent via the 4-pin FlexStrip cable (9)

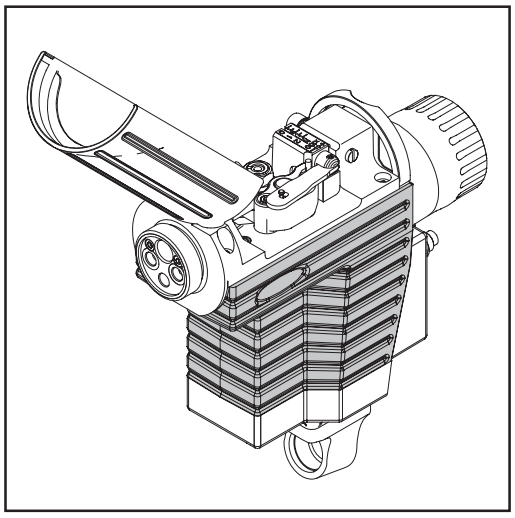
Power lead
The power lead (2) is the earth lead (GND) for the RDIO 30 A PCB. It is connected to pin 8 of the CMT (11) cable harness and to the media guide.

Robacta Drive CMT electronic box installation set

The Robacta Drive CMT electronic box installation set incl. installation instructions is available on request (item number on request).

Motor housing

Position of the module in the device



Position of the module in the device

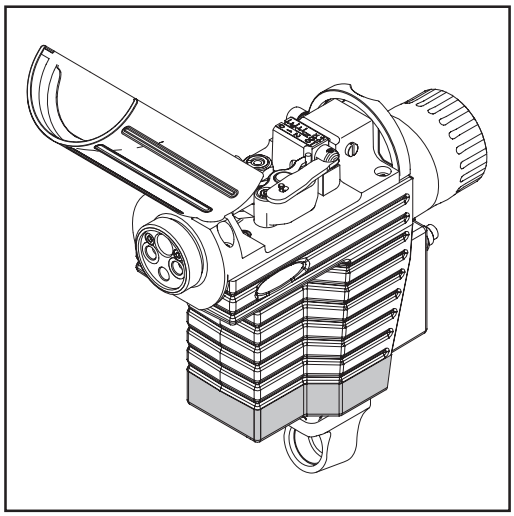
Function overview

Motor housing
The motor housing contains the CMT drive motor and the shaft encoder

NOTE! Do not open the motor housing. The shaft encoder must be set up at an FTS test station. The motor and the shaft encoder must only be serviced by Fronius at plant 319.

Base plate

Position of the module in the device



Position of the module in the device

Function overview

Base plate

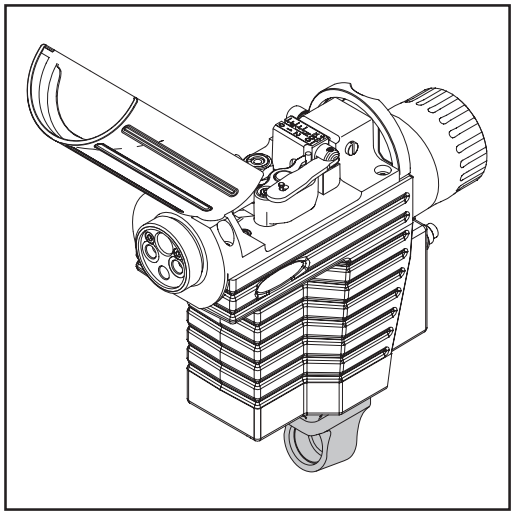
The base plate (1) is used:

- to protect the shaft encoder and the CMT drive motor
- to attach the electronic box
- as an interface for different mounting brackets

NOTE! Dust in the base plate is a sign that the shaft encoder is damaged or defective. Send the CMT drive unit to Fronius plant 319 for repair.

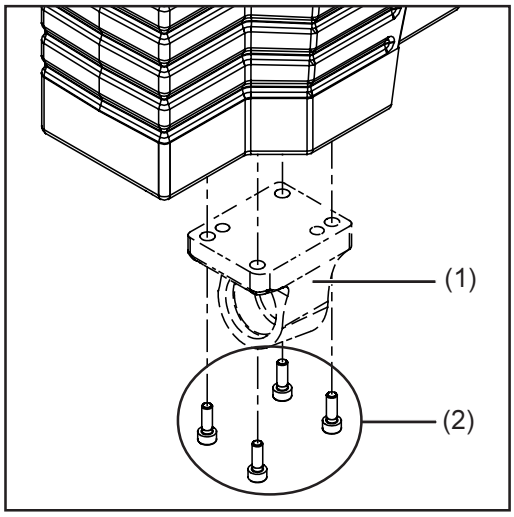
Mounting bracket

Position of the module in the device



Position of the module in the device

Overview



Mounting bracket: Components

(1) Mounting bracket
(2) Allen screw, M4 x 25 mm

Function overview

Mounting bracket
The mounting bracket (1) is used to attach the Robacta Drive CMT drive unit to the robot. The mounting bracket is attached to the base plate by 4 x M4 x 25 mm Allen screws (2).

Replacing components

Safety

WARNING! An electric shock can be fatal. Before opening the device
- Turn the mains switch to the „O“ position
- Disconnect the device from the mains
- Put up an easy-to-understand warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again
- Using a suitable measuring instrument, check to make sure that electrically charged components (e.g. capacitors) have been discharged

General

In the „Replacing components“ section there is a description of how to replace components that
- have no instructions of their own regarding replacement and
- require a complete description of how to replace them

„Replacing components“ also contains information about how to repair the components properly.

Important! Also read the customer information about the Robacta Drive CMT in the online TechGuide. The customer service information contains important data on new items, improvements, work procedures, etc.

Preparations

1. Remove the torch neck
2. If there is still coolant residue in the hosepack, blow it out.

Carrying out function test

Carry out function test according to „Error search tree“ section

Overview

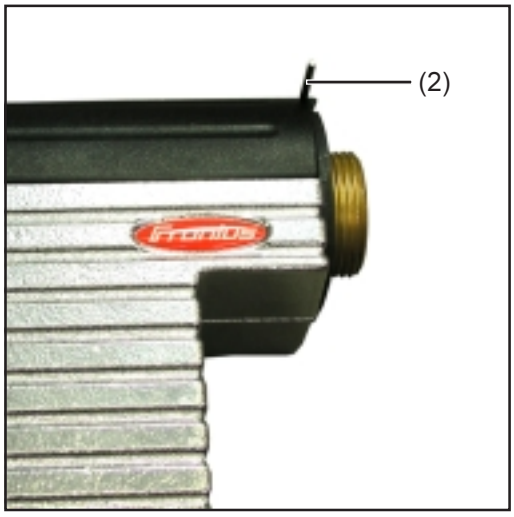
„Replacing components“ contains the following sections:
- Fitting cover
- Setting up clamping adapter
- Dismantling the hosepack
- Inserting hosepack components into the hosepack

Fitting cover

Fitting cover

Fit cover

1. Place cover on CMT drive unit; Position the hole in the cover over the cover hinge

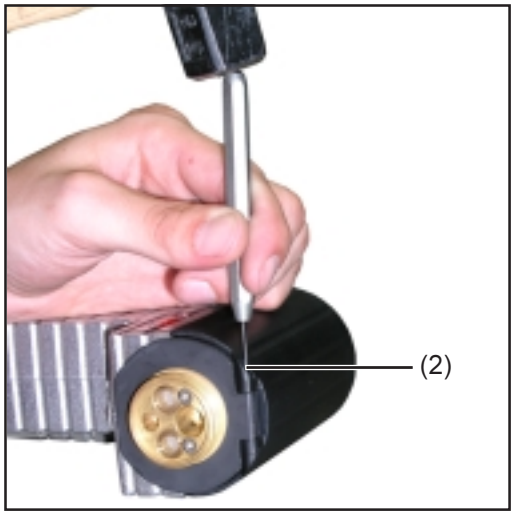


Insert the pin

2. Insert the notched pin (2) into the hole in the cover

   Important! Do not strike the cover as this may damage it.

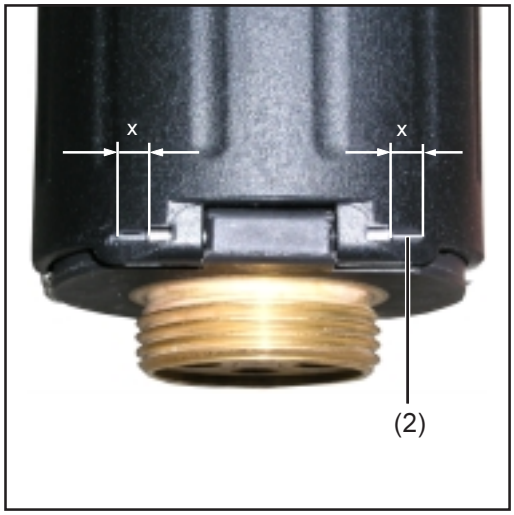
3. Tap the notched pin (2) gently.



Tap in the pin using a tapered punch

4. Tap in the notched pin (2) using tapered punch, D = 2 mm, ...

Fitting cover
(continued)



Inserted notched pin

... until the notched pin (2) projects an equal distance ‘x’ to the left and right.

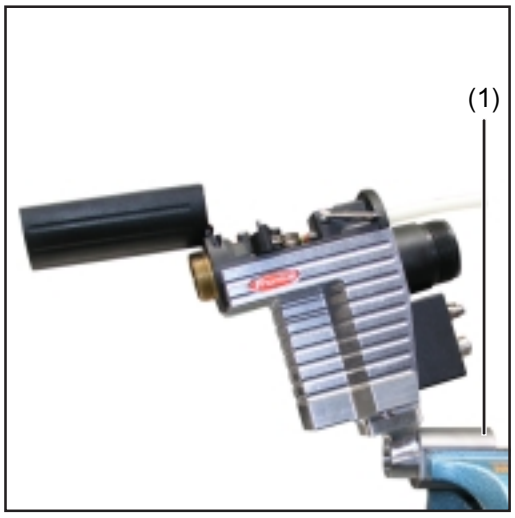
Robacta Drive CMT cover installation set

Replace the cover in the following cases:
- if the cover is defective
- if the cover hinge is defective
- if the cover has plastic lugs rather than the notched pin

The Robacta Drive CMT cover installation set incl. installation instructions is available on request (item number on request).

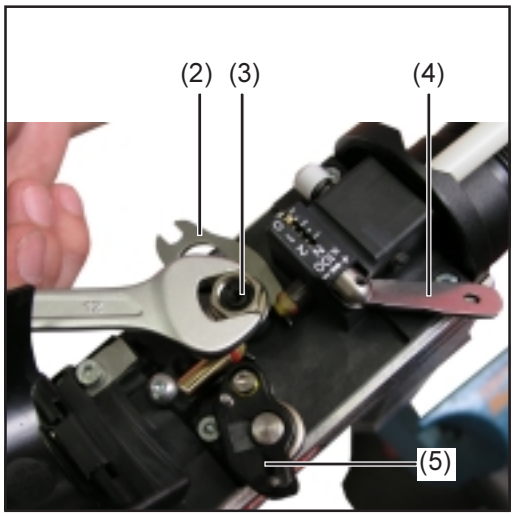
Setting up clamping adapter

Preparations



Place the Robacta Drive CMT on the clamping device

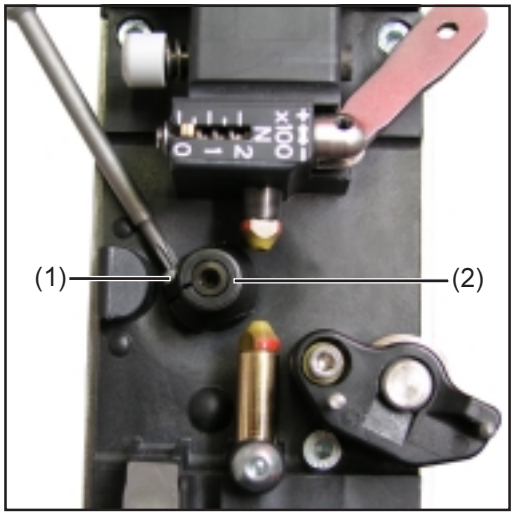
1. Clamp the Robacta Drive CMT (1) clamping device in the vice
2. Assemble the Robacta Drive CMT
3. Open the cover



Remove the drive roller

4. Slacken the clamping lever (4)
5. Open the swivel lever (5)
6. Remove the drive roller (3) using the CMT locking spanner (2) and 12 mm flat spanner

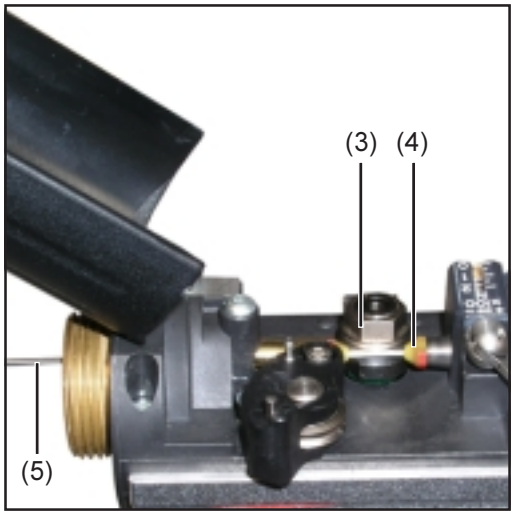
Setting up clamping adapter



Slacken the screw on the clamping adapter

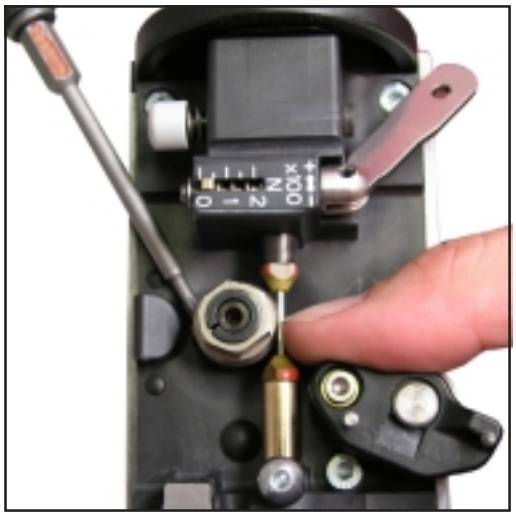
1. Slacken the T10 screw (1) on the clamping adapter (2)
2. Remove the clamping adapter (2)
3. Check the clamping adapter thread

Setting up clamping adapter
(continued)



Insert tungsten electrode

4. Screw drive roller for D = 1.6 mm (3) onto the clamping adapter by hand as far as the stop
   The drive roller should be resting on the clamping adapter
5. Place the clamping adapter with the drive roller onto the motor shaft
6. Screw in inlet/outlet nozzle for D = 1.2 mm (4)
7. Insert tungsten electrode, D = 1.6 mm, (5) from the front into the drive unit and insert the inlet/outlet nozzle (4)



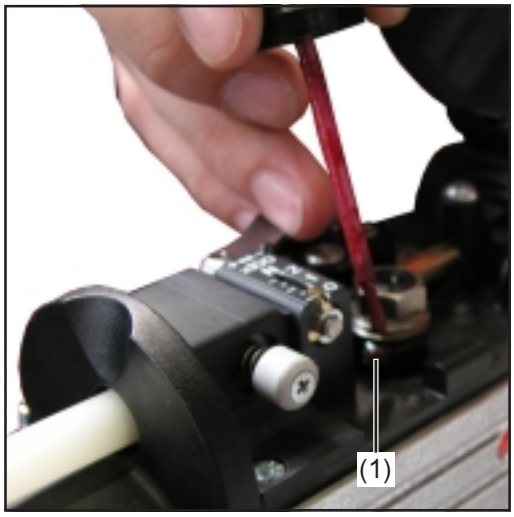
Adjust clamping adapter, tighten screw

8. Adjust the clamping adapter height until the tungsten electrode is in the groove of the drive roller
9. Adjust the clamping adapter until the T10 screw on the clamping adapter is accessible

   Important! Do not adjust the height of the clamping adapter any further until you have tightened the T10 screw.

10. Tighten the T10 screw on the clamping adapter, tightening torque = 1.5 Nm

Finally...



Seal the screw on the clamping adapter

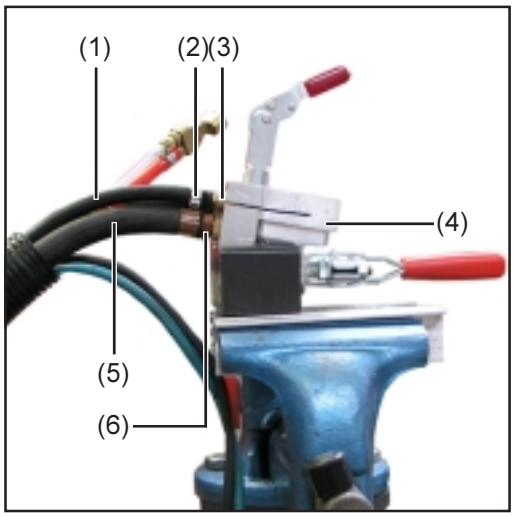
1. Seal T10 screw (1) on the clamping adapter using Loctite sealant paint
2. Assemble drive roller. inlet/outlet nozzles and counter roller according to the application

Dismantling the hosepack

Preparations

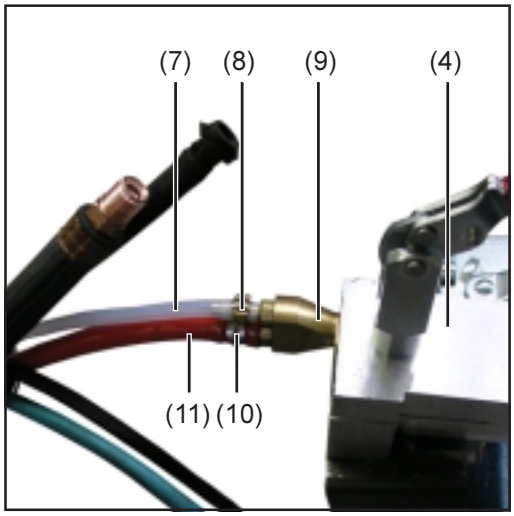
1. Clamp the CMT hosepack clamping device in the vice
2. Dismantle the CMT hosepack from the CMT drive unit
3. Remove the CMT hose coupler from the hosepack

Detaching cables and leads



Clamp the current/water coupling of the hosepack into the CMT hosepack clamping device

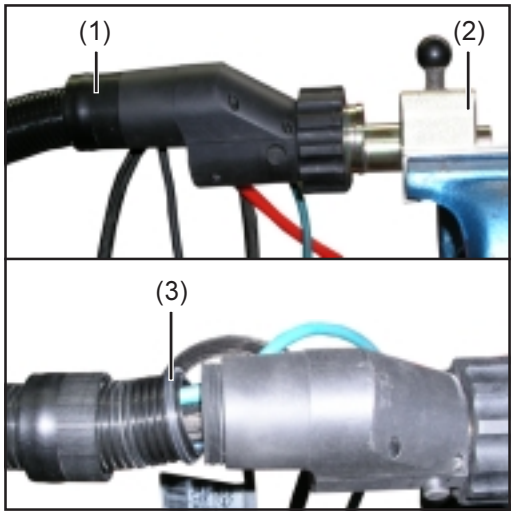
1. Clamp the current/water coupling (3) of the hosepack into the CMT hosepack clamping device (4)
2. Slacken 1-ear clamp (2)
3. Detach water hose (1) from the current/water coupling (3) of the hosepack
4. Using the 11 mm flat spanner, unscrew thread (6) of the current/water cable (5) from the current/water coupling (3)



Detach gas hose and air hose

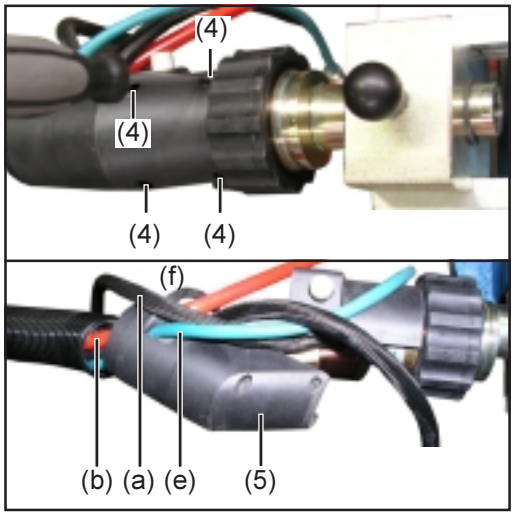
5. Clamp the gas coupling (9) of the hosepack into the CMT hosepack clamping device (4)
6. Slacken 1-ear clamp (8)
7. Detach gas hose (7)
8. Slacken 1-ear clamp (10)
9. Detach air hose (11)
10. Remove gas coupling (9) from the CMT hosepack clamping device (4) and check that the non-return valve ball is in place:
    Shake the gas coupling. You should hear the ball rattle
11. Remove the M10 x 1.75 hose nut

Dismantling the central connector



Screw on central connector, slacken hose nut

1. Clamp clamping device for the central connector (2) into the vice
2. Screw central connector onto clamping device for central connector (2)
3. Slacken M42 x 1.75 nut (1) and push back
4. Remove fixing ring (3)



Push kink protector back

5. Undo 4 T8 screws (4)
6. Push right-hand kink protector (5) back

Important! Check lines and cables for damage after withdrawing them.

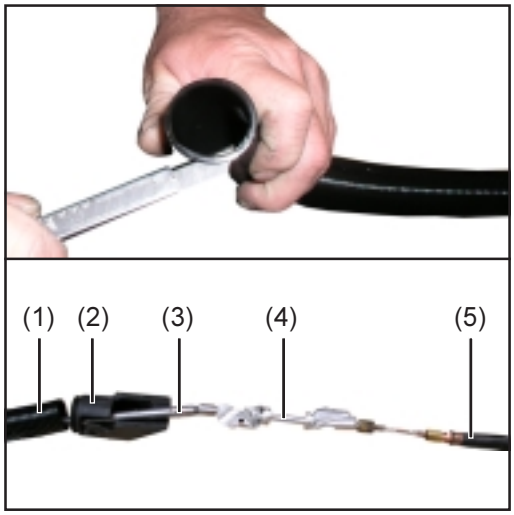
7. Withdraw lines and cables one by one out of the shaft protection hose and out of the kink protector (5) in the following order:
   (a) Water hose (black)
   (b) Air hose (red)
   (c) Gas hose (white)
   (d) Current/water cable
   (e) LHSB cable (blue)
   (f) Motor lead (black)

   The water hose, gas hose and current/water cable can remain attached to the central connector if:
   - the central connector is in good condition
     and
   - the hoses and the current/water cable are in good condition

8. Check shaft protection hose for damage

Inserting hosepack components into the hosepack

Preparations

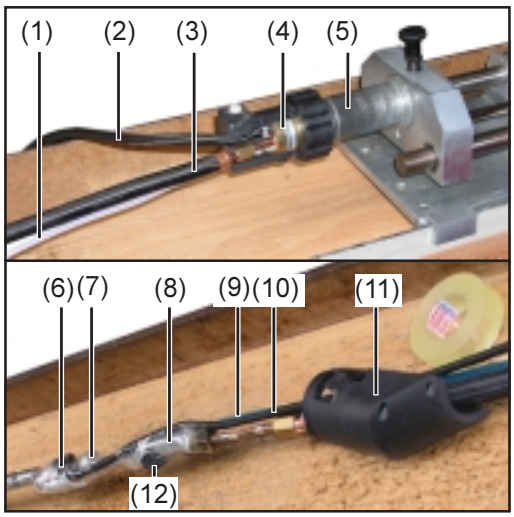


Screw current/water cable onto CMT pull-in tool

Important! Debur the protective hose on the inside on both sides using a knife to prevent premature damage to the hose-pack components.

1. Push the shaft protection hose (1) over the pull-in rod (3)
2. Push the M42 x 1.75 hose nut over the shaft protection hose (1)
3. Push the right-hand kink protector (2) over the pull-in rod (3)
4. Screw the CMT pull-in tool (4) onto the pull-in rod (3)
5. Replace defective hosepack compon-ents;
   Undamaged hosepack components can be left connected to the central connector
6. Screw current/water cable (5) onto CMT pull-in tool (4)

Inserting hose-pack components into the hosepack



Screw on central connection, attach screw from motor lead and LHSB cable on CMT pull-in tool

1. Screw central connector (4) onto the pull-in connector (5)
2. Replaced hosepack components only: Connect current/water cable (3), gas hose (1) and water hose (2) to the central connector (4)
3. Push right-hand kink protector (11) over the CMT pull-in tool towards the central connector
4. Pass the LHSB cable (14) and motor lead (15) through the right-hand kink protector (11)
5. Insert the motor lead plug (6) into the first recess (7) on the CMT pull-in tool

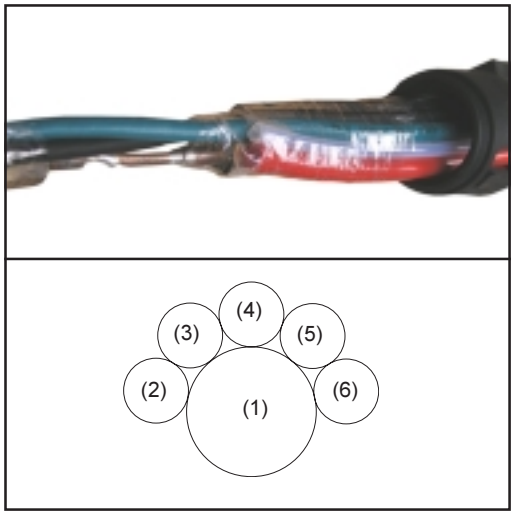
Important!Place the motor lead into the recess provided. Attach the cable close to the CMT pull-in tool:

6. Attach the motor lead to the CMT pull-in tool with adhesive tape
7. Insert the LHS cable plug (12) into the second recess (8) on the CMT pull-in tool

Important!Place the LHSB cable into the recess provided. Attach the cable close to the CMT pull-in tool:

8. Attach the LHSB cable to the CMT pull-in tool with adhesive tape

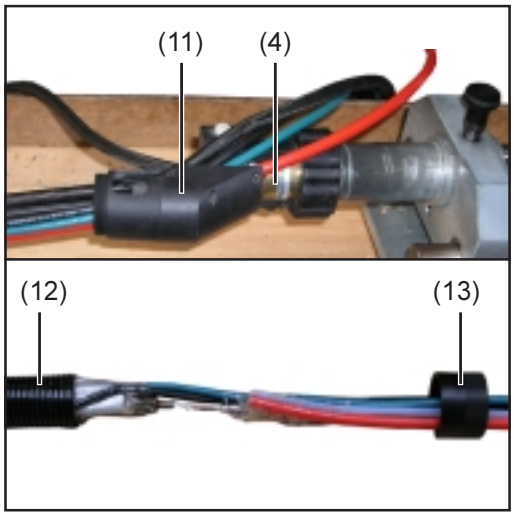
Inserting hosepack components into the hosepack (continued)



Hosepack components on CMT pull-in tool, arrangement of hosepack components

9. Pass the remaining hosepack components through the right-hand kink protector and attach to the CMT pull-in tool with adhesive tape according to the illustration

   (1) Current/water cable
   (2) Water hose for water return
   (3) Motor lead
   (4) LHSB cable
   (5) Gas hose
   (6) Air hose



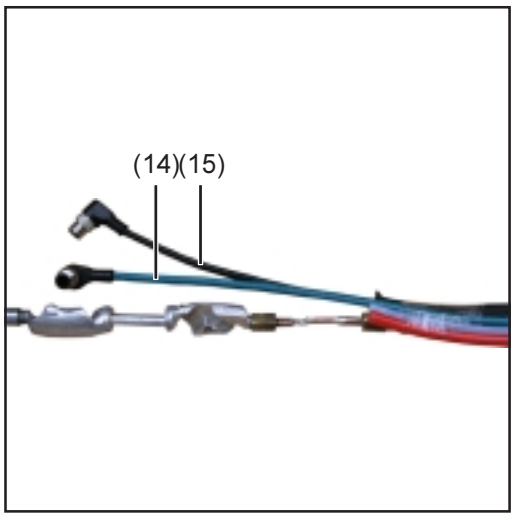
Pull-in hosepack components

10. Push the right-hand kink protector (11) up to the central connection (4)
11. Push the M42 x 1.75 hose nut (13) towards the central connection
12. Lubricate CMT pull-in rod and pull-in tool with soft soap
13. Pull shaft protection hose (12) over the pull-in rod and the CMT pull-in tool.
14. Push the M42 x 1.75 hose nut (13) over the shaft protection hose

Important! In the case of hosepacks longer than approx. 4 m, the pull-in process will require 2 people.

Important! Take care not to cross the hoses when pulling in the hosepack. Keep the individual components in their positions.

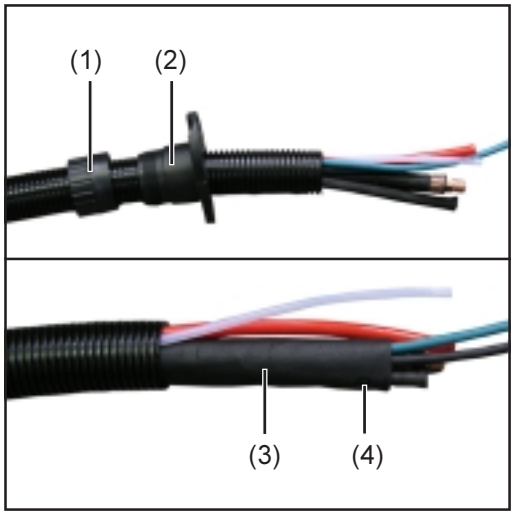
15. Pull the shaft protection hose (12) over the hosepack components



Pull the LHSB cable for the length of the motor lead

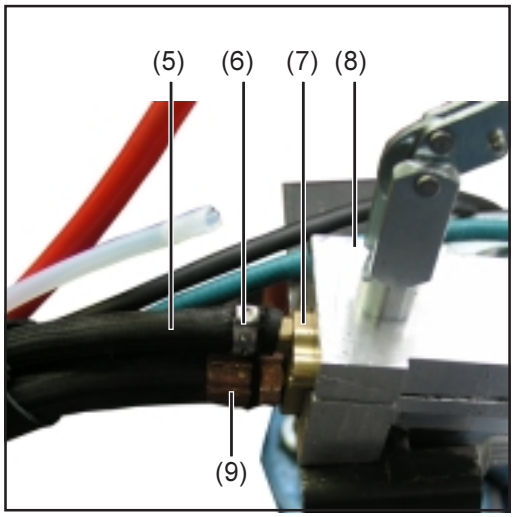
16. Remove adhesive tape from motor lead and LHSB cable plugs
17. Pull the LHSB cable (14) the same distance as the motor lead (15)
18. Remove the remaining adhesive tape
19. Unscrew the current/water cable from the CMT pull-in tool

Connecting hoses and lines to gas and power/water coupling



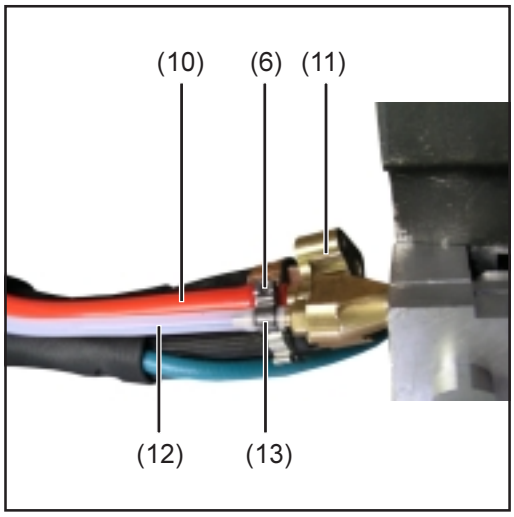
Hosepack with hose nut, CMT hose coupling and leather protective hose

1. Push the M42 x 1.75 hose nut (1) over the shaft protection hose
2. Push the CMT hose coupling over the shaft protection hose
3. Push the leather protection hose (3) over the motor lead, the LHSB cable, the current/water cable and the water hose.
   The holes (4) for fastening the leather protection hose must be at the front end of the protection hose.



Connect the current/water cable and water hose

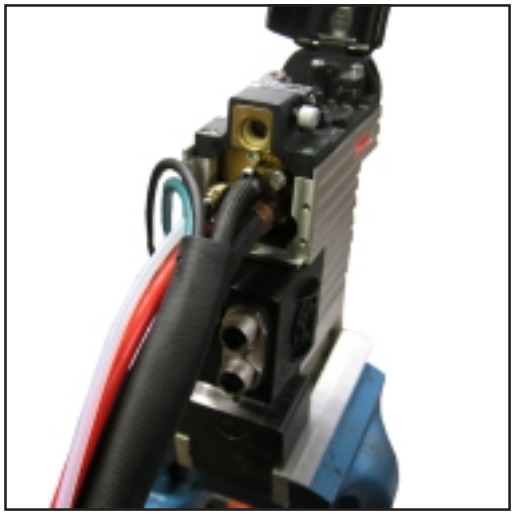
4. Clamp the CMT hosepack clamping device (8) in the vice
5. Clamp the current/water coupling (7)
6. Screw current/water cable (9) onto the current/water coupling (7):
   a) Screw along half the thread length
   b) Apply thread sealant, Loctite 542, to the rest of the thread
   c) Tighten current/water cable (9)
7. Only for re-used water hoses (5): cut off hose end compressed in the 1-ear clamp
8. Place the 1-ear clamp D = 9 mm (6) over the water hose (5)
9. Attach the water hose to the water/ current coupling (7)
10. Attach the water hose using the 1-ear clamp (6)



Connect air and gas hoses

11. Clamp the gas coupling (11)
12. Re-used gas and air hoses (10), (12) only: cut off hose end compressed in the 1-ear clamp
13. Place the 1-ear clamp D = 9 mm (6) over the air hose (10)
14. Place the 1-ear clamp D = 6.6 mm (13) over the gas hose (12)
15. Attach the air hose (10) and the gas hose (11) to the gas coupling
16. Attach the hoses using the 1-ear clamp
    D = 9 mm (6) and D = 6.6 mm (13)

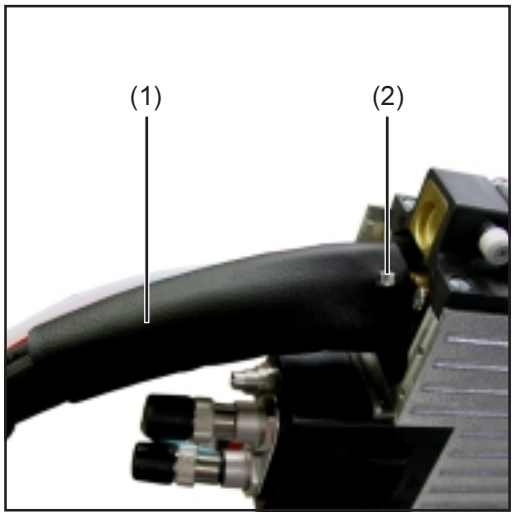
Checking for leaks



Robacta Drive CMT with connected gas coupling and current/water coupling

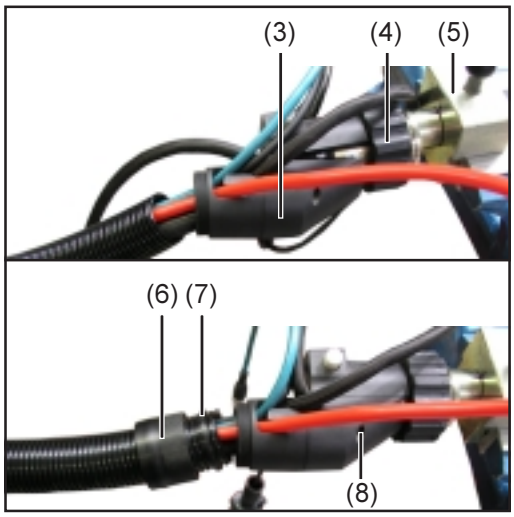
1. Clamp the Robacta Drive CMT clamping device in the vice
2. Clamp the Robacta Drive CMT
3. Fit the gas coupling and the current/water coupling according to the Robacta Drive CMT operating instructions
4. Fit the torch neck
5. Connect the central connector to the test adapter
6. Check for leaks according to the PP-QW-3083 (Robacta Drive) test schedule no. 1

Finally...



Attach leather hose

1. Hook leather hose (1) onto the 1-ear clamp with the smaller hole
2. Lay motor lead and LHSB cable and fit CMT hose coupling according to the Robacta Drive CMT operating instructions



Fitting the central connector

3. Clamp clamping device for the central connector (5) into the vice
4. Screw on central connection (4)
5. Push the right-hand kink protector (3) up to the central connection (4)

Important! Do not kink cables or lines when fitting the right-hand kink protector, do not compress water or gas hoses.

6. Fit right-hand kink protector to central connector with 4 T8 screws (8)
7. Place fixing ring (7) over the shaft protection hose
8. Screw on M42 x 1.75 hose nut (6) and tighten

Checks after repairs, safety inspection

Inspection after repair

Insulation test

Test insulation using the Metriso 5000 insulation testing device.

Test voltage	1000 V
Resistance	> 6 MOhm

a) Between torch neck coupling and motor housing
b) Between motor shaft and motor housing

Function test

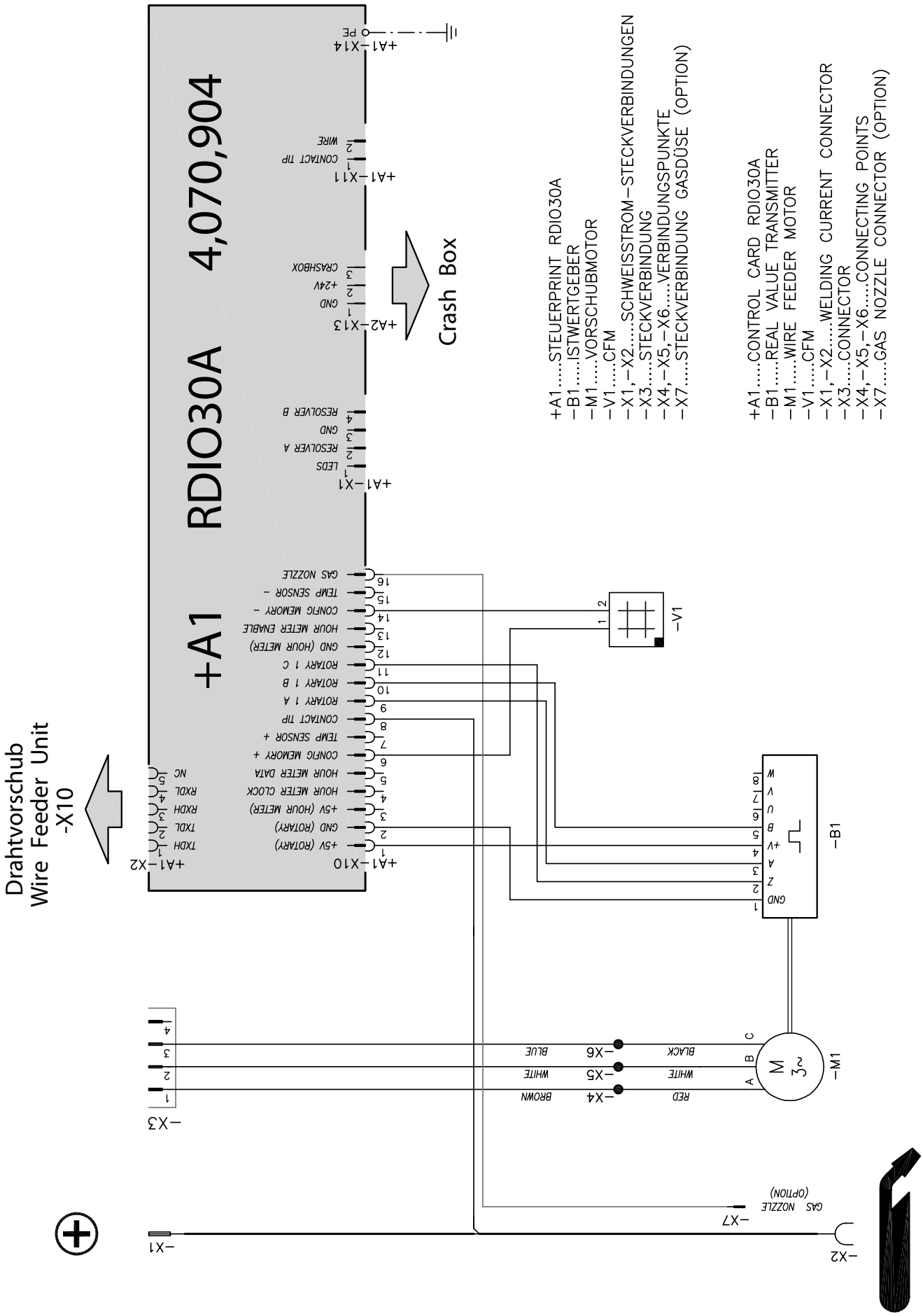
Check Robacta Drive CMT function after repairs:
- according to the PP-QW-3083 (Robacta Drive) test schedule no. 4
- according to „Error search tree“ section

Carrying out a safety inspection

A safety inspection must be carried out according to the relevant national and local regulations:
- after any changes are made
- after any additional parts are installed and after any conversions
- after repair, care and maintenance
- at least once every twelve months

The latest version of the work instructions “Safety inspection of welding systems during repair and maintenance” can be found as a pdf file in the online TechGuide (http://www.fronius.com/techguide) under “General” and “Basics”.

Complete circuit diagram



FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
Buxbaumstraße 2, A-4600 Wels, Austria
Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940
E-Mail: sales@fronius.com
www.fronius.com

www.fronius.com/addresses
Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses
of our Sales & service partners and Locations.

ud_fr_st_so_00082 012008